

Toda la información para ser un **Experto en Discos Duros**

Nuevas tecnologías, interfaces, modos
CHS y LBA, RAID, SCSI, mirroring...

INFORME

NetPC vs. NC

Dos soluciones para los
nuevos ordenadores de red

A EXAMEN

Borland Delphi 3

Adobe Dimensions

EXPANSIÓN

Fujitsu MO640

Impresora Canon LBP 660

Monitor Eizo F35

INFOGRAFÍA

Nuevo trueSpace 3
de Caligari

A FONDO

Los secretos de Comanche 3





¿DONDE ACABA
EL JUGADOR
Y DONDE
EMPIEZA
LA PRENDA?





s u m a r i o

Edita HOBBY PRESS, S.A.

Presidente

María Andriño

Consejero Delegado

José I. Gómez-Centurión

Subdirectores Generales

Domingo Gómez

Amalio Gómez

Director

Domingo Gómez

Directora Adjunta

Cristina M. Fernández

Directores de Arte

Jesús Caldeiro

Abel Vaquero

Diseño y Autoedición

Carmen Santamaría

Filmación

Luis Santiago

Sergio Zazo

Redactor Jefe

José García-Verdugo

Redacción

Oscar Santos

Milla Lavín

Jorge Carbonell

Miguel Ángel Lucero (CD-ROM)

Alejandro Sánchez (CD-ROM)

Secretaría de Redacción

Laura González

Directora Comercial

María C. Perera

Director de Publicidad

Jerónimo Mediavilla

Coordinación de Producción

Lola Blanco

Departamento de Sistemas

Javier del Val

Fotógrafo

Pablo Abollado

Corresponsal

Derek Diela Fuente (U.K.)

Colaboradores

Fco. Javier Rodríguez

José Manuel Muñoz

Anselmo Trejo

Javier Guerrero

Roberto Potenciano

Roberto Yuste

Rafael Hernández Moreno

Fernando Herrera

Eduard Sánchez Palazón

Iñaki Otero

Ernesto Martí

Eduardo Ruiz de Velasco

Redacción y Publicidad

C/ De los Ciruelos, nº 4

San Sebastián de los Reyes

28700 Madrid

Tel. 654 81 99 / Fax: 654 75 58

Distribución y Suscripciones

HOBBY PRESS, S.A.; S. S. de los Reyes

(Madrid) Tel. 654 81 99

Impresión

Altamira, Ctra. Barcelona, Km. 11,200

28022 Madrid Tel. 747 33 33

Transporte

BOYACA Tel. 747 88 00

Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información

Controlada por

PCMANÍA no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Prohibida la reproducción por cualquier medio o soporte de los contenidos de esta publicación, an' todo o en parte, sin permiso del editor.

Depósito legal: M-34844-92

Esta Revista se imprime en Papel Ecológico blanqueado sin cloro.



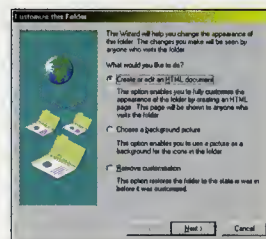
Todo sobre los discos duros 28



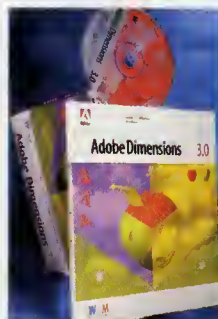
Componente esencial del ordenador desde hace más de una década, el disco duro ha sufrido constantes cambios que han proporcionado mejoras al usuario en todos los aspectos, entre ellos la capacidad, la rapidez y el precio. En el mercado podemos encontrar actualmente diferentes modelos con siglas tan extrañas como EIDE, SCSI, MFM, RLL, Ultra DMA o SFT. En este reportaje os aclaramos todos los términos y os mostramos algunos de los mejores modelos disponibles en el mercado.

Informe: Memphis Beta 1 40

El sistema operativo que casi con total seguridad nos llevará al próximo siglo, dispone ya de su primera versión Beta oficial. Una versión que nos hemos apresurado a analizar para contaros lo antes posible lo que nos deparará este nuevo ingenio de Microsoft, dispuesto a facilitarnos la vida lo máximo posible en lo que a la conexión a Internet y la actualización del sistema se refiere.



A examen: Adobe Dimensions 3.0 58



Dentro de la sección A Examen, podemos destacar «Adobe Dimensions». Un programa con el que es posible modelar y renderizar objetos en 3D a partir de imágenes planas, y guardarlas posteriormente en formato PostScript, sin importar la resolución que tenga. Además, en la misma sección encontraremos programas como «Corel Print&Photo House», «Delphi 3» y «Topware CAD».

Reportaje: NetPC 70

Después de 20 años de vida del PC tal y como hoy lo conocemos, parece que le llega la hora de renovarse o morir. Los nuevos equipos denominados NC o NetPC son una apuesta clara de futuro en la que lo principal es ahorrar en costes y facilitar la vida al usuario estando conectados continuamente con otras máquinas de forma sencilla.



Primera Línea	6	Expansión	62
---------------	---	-----------	----

A pesar de haber llegado el verano, seguimos al pie del cañón para manteneros informados con las últimas novedades del mundo del PC. Este mes podemos destacar la renovación de Packard Bell en sus equipos, la aparición de una nueva placa base que soporta procesadores de AMD, Cyrix e Intel o un programa para controlar el ordenador con la voz.

Tres son las novedades que presentamos este mes. Por un lado, un monitor de 15 pulgadas de la prestigiosa marca EIZO, con controlador de imagen en pantalla de forma automática. También encontramos una impresora láser en color Canon LBP-660 y por último, una unidad magneto-óptica de Fujitsu, con la que se consiguen más de 600 Megs por disco.

Guía rápida	86	A fondo	200
-------------	----	---------	-----

Este mes le ha llegado el turno a un gran programa como es «Excel 97» de Microsoft. De él hemos aprovechado una serie de herramientas que no todo el mundo conoce y que sirven para realizar diferentes acciones de cálculo de forma sencilla. En esta ocasión hemos elegido la representación gráfica de unos valores estadísticos, con análisis de los mismos.

Tercera parte de un clásico dentro de la simulación, «Comanche 3» es un excelente programa de helicópteros. De él os hemos preparado un análisis al completo, para que podáis sacarle el máximo partido. También aprovechamos para contaros algunas cosas acerca del aparato real en el que se han basado en Novalogic para realizar este magnífico simulador.

editorial

El verano llega a su fin. Aunque todavía quedan algunos días de vacaciones para la gran mayoría, no podemos evitar ir pensando en lo que nos depararán los próximos meses, en los que normalmente aparecen muchos programas y periféricos de cara a la campaña de navidad. Sin embargo, nosotros apostamos este mes por un reportaje en el que intentamos ofreceros información detallada acerca de los discos duros, pieza fundamental del PC. De este modo, sabréis mejor cómo funcionan, así como los discos que están ahora mismo disponibles en el mercado, en el caso de que queráis ampliar vuestro equipo en un futuro cercano. Como cercano está ya el día en que aparezca Memphis (oficialmente ya «Windows 98»), como que los NetPC revolucionen el mundo de la informática con su sencillez y bajo precio. Pero mientras esto llega, seguimos con el día a día, como lo demuestran los productos de las secciones A Examen y Expansión. También merece la pena comentar brevemente algunos programas de entretenimiento que ya están disponibles como «iF-22 Raptor», «Doce Meses» o «Dinosaurios», así como otros que lo estarán en breve, como el esperado «Blade Runner» o el menos conocido pero igualmente espectacular «Pete Sampras Tennis 97».

En colaboración con WWF/Adena hemos preparado un CD muy especial, en el que os contamos lo más importante que debéis saber acerca de los bosques. Sus problemas y las soluciones están recogidas en el programa, que también os enseñará a plantar árboles en función de determinadas situaciones. Y como siempre, nuestro CD-ROM con demos de juegos, 50 utilidades para verificar el disco duro, así como otros 50 programas shareware, además de las secciones habituales de la revista.



y también

	24	Cartas al director
A Examen	48	
	82	Taller
Cómo elegir	90	
	94	Tiempo Real
Curso Visual Basic	102	
	106	Programación de juegos
Windows 95 a fondo	110	
	120	Pixel a pixel
Infografía	122	
	126	Demoscene
Virusmanía	128	
	132	Metaformática
Soundbits	136	
	140	Curso ficheros musicales
Escuela de Batalla	144	
	150	Cibermania
Bookmarks	153	
	155	Pantalla Abierta
Trucos	208	
	220	Consultorio
Lo Último	224	

Acceso a Internet por satélite

Ya es una realidad en Italia y otros países europeos. Eutelsat está vendiendo las primeras conexiones a Internet mediante un satélite

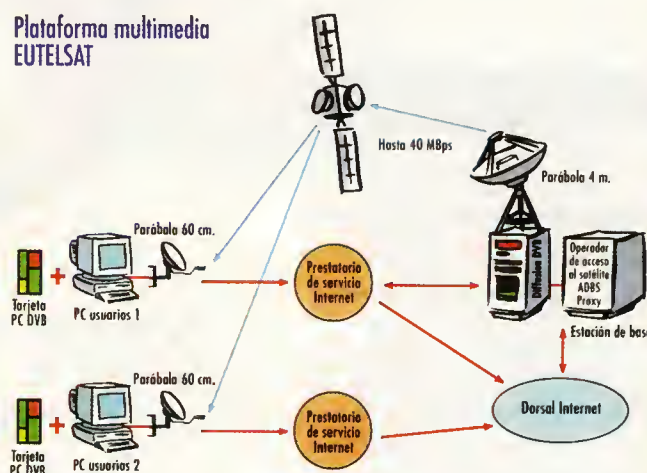
<http://www.eutelsat.org>

Funciona igual que otras conexiones, con la única diferencia de que en lugar de recibir los datos a través de la línea telefónica, lo hace mediante la típica antena parabólica de 60 cm de diámetro.

Conectada a una tarjeta PC DVB encargada de decodificar las señales DVB y MPEG2 enviadas por el satélite, la antena es capaz de recibir datos a una velocidad más alta que un modem. En la actualidad, la señal repetida por el satélite de la plataforma multimedia Eutelsat es de 40 Megas/s. La estación emisora está conectada a la red mediante un Proxy ADBS.

Por el momento, Eutelsat no ha dado pistas sobre la fecha concre-

Plataforma multimedia
EUTELSAT



ta en que este servicio estará disponible en nuestro país, y tampoco ha mencionado los precios que se pagan en Italia. Sí está claro

que la tarjeta digitalizadora de recepción de señal (DVB/MPEG2) estará por debajo de los 300 dólares (unas 44.000 pesetas).

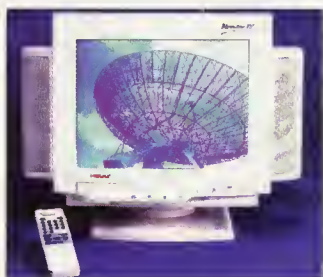
Microhub de bolsillo

La cadena de tiendas Batch-PC dispone en exclusiva para nuestro país la última novedad en Microhub, el modelo SP250A. Normalmente, nos hemos acostumbrado a que los HUB sean aparatos de grandes dimensiones, necesitando de mucho espacio para colocarlos en el lugar de tra-



bajo, sin mencionar el precio de la mayoría de ellos. Sin embargo, la conocida compañía Micronet ha realizado un aparato de reducido tamaño para solventar problemas de espacio, y económicos. Con unas dimensiones de 81x102x26 milímetros, dispone de cinco puertos para 10Base T-Ethernet, con una transferencia de 10 Megabits por segundo, lo que lo convierte en el aparato ideal para pequeñas redes y grupos de trabajo. El aparato en cuestión dispone de un LED de encendido, colisión y RX, y cumple la normativa IEEE 803.3. Además, es posible conectar hasta un máximo de cuatro HUB superpuestos, con lo que tendríamos un total de dieciséis puestos de red, sin apenas problemas de ningún tipo. El precio de venta está situado en las 7.900 pesetas.

Monitor con televisión



La compañía Nelion ha presentado en nuestro país el primer monitor con televisión integrado que se puede encontrar en el mercado. Tiene las cualidades habituales de un monitor de 14 pulgadas: puntos de 0,28, no entrelazado, baja radiación, 1.024x768; y suma a

todo esto las características de un buen televisor de 14 pulgadas con 50 presintonías automáticas, mando a distancia, altavoces estéreo y funciones en pantalla. A sus muchas ventajas se suma su reducido precio: 44.900 pesetas más su correspondiente IVA.

Portátil MMX a 200 MHz



<http://www.tantec.es>

Tantec Magnetics, compañía distribuidora de equipos informáticos Tandon, ha lanzado la nueva línea de portátiles Futura Plus. Está disponible con procesadores In-

tel 133, 166 MMX y 200 MMX. Entre las novedades introducidas destaca su capacidad de ampliación de memoria hasta los 80 Megas, y los discos duros extraíbles de hasta 2,3 Gigas. Además, integran CD-ROM, unidad de disquetes y una pantalla TFT de 12,1". El adaptador de vídeo es un NeoMagic de 128 bits, e incluye salidas a monitor, pantalla y señal de TV. El precio recomendado para el Tandon Futura Plus 166 MMX (1,7 Gigas de disco duro y 16 Megas de RAM) es de 545.000 + IVA.

Nueva Tienda Mail

Continúa la expansión de Centro Mail, inaugurando una nueva tienda en la ciudad de Benidorm.

Centro Mail, la cadena de tiendas líder en nuestro país dentro del sector de los videojuegos e informática de consumo, inaugurará un nuevo Centro en Benidorm. Con esta tienda, son ya 49 los Centros Mail ubicados en España.

Localizada en una avenida céntrica (Avda. De los Limones 2), esta tienda ofrece al público una oferta completa, actualizada y variada de productos con la misma calidad de siempre.

Cada vez resulta más habitual encontrarnos con el logotipo de Centro Mail por las calles de nuestra ciudad, si siguen a este ritmo, muy pronto podremos ver este logotipo en cualquier punto de España.



CAMBIADORES
6 Y 18 DISCOS

GRABADORES

JUKE-BOXES
100 Y 500
DISCOS

DVD-ROM

DVD-R



SLOT-IN



PIONEER
MULTIMEDIA PROFESIONAL

TELEFONO INFORMACION (93)-718 26 42
www.pioneer-eur.com

★ Laplink para NT en castellano

Traveling Software Ibérica ha presentado la versión en castellano del software de acceso remoto Laplink para Windows NT. La nueva versión está diseñada con el mismo alto estándar de facilidad y versatilidad de uso que caracterizó a Laplink para Windows 95, y que ha conseguido para Traveling Software una gran cantidad de premios y reconocimientos internacionales. El precio de esta versión para NT es de 27.500 pesetas más su correspondiente IVA, mientras que la actualización desde cualquier versión anterior costará 12.000 pesetas más IVA.

★ Un Web para salvar la Tierra

Las compañías Digital, Oracle y Virage han inaugurado un Web educativo y de acceso libre que es una auténtica enciclopedia en línea de las especies animales y vegetales en peligro de extinción de todo el planeta. Gracias a su estructura, diseño y contenido, es apto para niños, pero también para adultos e incluso para educadores. El servidor es bastante rápido, y se puede visitar en la siguiente dirección de Internet: <http://www.endangeredzone.com>.

★ GTI distribuirá a Intuit

La compañía GTI de distribución de software ha alcanzado un acuerdo con el fabricante de software Intuit para la distribución de su conocido programa de gestión financiera Quicken. Esta aplicación de análisis financiero para pequeñas economías es uno de los más vendidos en nuestro país y está completamente adaptado a nuestro sistema económico.

breves

Panda certificado por la NCSA

Es la primera empresa española que recibe la certificación oficial de este prestigioso organismo

La NCSA (National Computer Security Association, o Asociación Nacional de Seguridad Informática de EE.UU.) ha incluido a Panda Software International en la reducida lista de sus empresas certificadas. Es la primera (y de momento única) empresa española que recibe esta certificación.

El proceso que la NCSA lleva a cabo para otorgar la certificación se basa en dos tipos de pruebas. En primer lugar se somete al programa antivirus a una detección periódica y sistemática de una colección de casi 300 virus, denominada "in the wild", en la que se incluyen los más extendidos en todo el mundo. A continuación, se le somete a la detección periódica

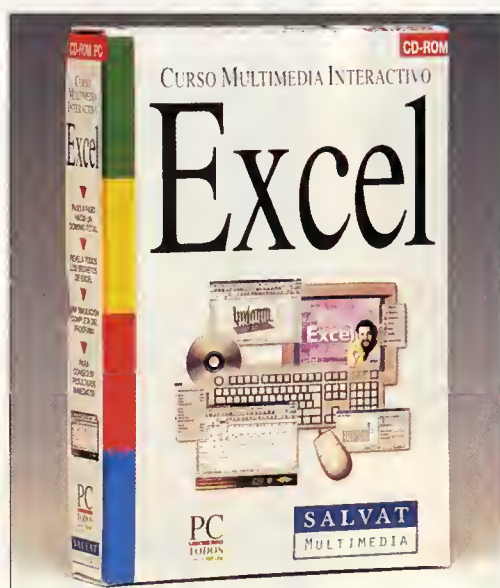


y sistemática de una colección de miles de virus, denominada "Zoo collection".

El requisito mínimo para que el resultado de estas pruebas se considere válido es la detección del 100% de los virus "in the wild" y, en el caso de los del "zoo collection" es suficiente con un 90%, aunque Panda Anti-virus consiguió detectar el 100% también en esta segunda prueba.

La certificación de la NCSA constituirá un importante espaldarazo para la proyección nacional e internacional de la empresa.

Aprendizaje Interactivo de Salvat



Salvat Editores ha presentado los dos primeros títulos de su nueva serie de Cursos Multimedia Interactivos: los cursos Windows 95 y Excel. Fruto de la colaboración con la firma italiana Jackson Libri, se engloban dentro de la familia de productos "PC Para Todos. Cursos fáciles".

Los cursos están diseñados para usuarios novatos y de nivel medio. La estructura del curso, que está guiado por vídeos con personajes reales que explican cada paso, permite moverse de una unidad a otra sin necesidad de superar un capítulo determinado para continuar. También se puede seguir el curso linealmente, desde el nivel más básico hasta el nivel de manejo más habitual, respetando siempre la velocidad de aprendizaje de cada uno.

Estos cursos, que ya están a la venta en quioscos y establecimientos de informática, tienen un precio de venta al público de 4.495 pesetas.



Realismo a tu alcance.



VELOCIDAD
...
INVISIBILIDAD
...
AGILIDAD



DISCO DE DATOS PARA
ATF: NUEVOS AVIONES
DE LA OTAN Y 40
NUEVAS MISIONES.

LO MÁXIMO EN
REALISMO A TRAVÉS
DE LO ÚLTIMO EN
TECNOLOGÍA



DISCO DE DATOS PARA LONGBOW:
NUEVA CAMPAÑA EN KOREA Y MÁS DE
100 NUEVAS MISIONES.



NUEVA VERSIÓN
NATIVA
WINDOWS 95,
CON OPCIONES
MULTIJUGADOR.



LOS MEJORES AVIONES DE
TODOS LOS TIEMPOS,
JUNTOS EN UN SOLO JUEGO.

Agua. Presión.



**TRADUCIDO
Y DOBLADO
AL CASTELLANO**

688(I) HUNTER/KILLER



Para Windows 95



ELECTRONIC ARTS™

EDITA Y DISTRIBUYE **ELECTRONIC ARTS SOFTWARE** EDIFICIO ARCADE RUFINO GONZÁLEZ 23 BIS PLANTA 1.ª LOCAL 2 28037 MADRID TEL. 91-304 70 91 FAX. 91-754 52 65
TELÉFONO **SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: 91-754 55 40**

©1997 Electronic Arts. 688(I) Hunter/Killer es una marca, y Electronic Arts y el logo Electronic Arts son marcas registradas de Electronic Arts. Windows a su vez es una marca o marca registrada de Microsoft Corporation en Estados Unidos y/u otros países. Trabajo de referencia de la biblioteca Jane's; © 1997 Jane's Information Group Limited. Jane's es una marca registrada de Jane's Information Group.

Series 5 de PSION

La empresa presentó su producto más revolucionario basado en un procesador RISC

<http://www.pSION.com/>

Ya está disponible el PSION Series 5, un revolucionario ordenador de mano que permite la funcionalidad de las aplicaciones de los equipos de sobremesa en formato de bolsillo.

Con un diseño innovador y una nueva tecnología interna, el Series 5 incorpora una pantalla VGA, un lápiz para navegación y un teclado semejante al de un ordenador portátil. El procesador funciona con un nuevo sistema operativo multitarea de 32 bits, el denominado EPOC32, y utiliza una interfaz tipo Windows con aplicaciones de software totalmente compatibles con los sistemas informáticos domésticos y profesionales.



Hay dos modelos, uno con 4 y otro con 8 Megas de RAM. Ambos tienen un slot de expansión que permite añadir hasta 10 Megas adicionales. El Series 5 tiene

el tamaño de un talonario de cheques y sus baterías AA le dan una autonomía media de 35 horas.

Las aplicaciones incluidas en el Series 5 ofrecen compatibilidad



con «Microsoft Office», «Lotus SmartSuite» y «Corel Office», incluyendo el soporte para trabajar con archivos de Windows 95 y NT. En breve estará disponible la compatibilidad con Macintosh.

El Series 5 ofrece amplia cobertura de conectividad a través del puerto de infrarrojos y también por cable serie. Las aplicaciones de correo electrónico para Internet, el explorador WWW y el sistema de gestión de fax estarán disponibles gratuitamente para todos los usuarios durante el presente año.

Paresa es la representante exclusiva de PSION en España, y comercializa los Series 5 a 100.000 pesetas + IVA (4 Megas) y 120.000 pesetas + IVA (8 Megas).

Mystique 220 disponible en septiembre

La nueva Mystique 220, una tarjeta gráfica que ya pudimos ver en acción en el Electronic Entertainment Expo del pasado mes de junio, estará disponible en nuestro país a partir del mes de septiembre a través de su representante en España, Mitrol.

Las gran novedad de la 220 es su procesador MGA-1164SG, que incorpora un RAMDAC de alta velocidad (220 MHz), que ade-

más da nombre a la tarjeta. Estará disponible en modelos con 2 y 4 Megas de memoria SGRAM ampliables a 8 Megas, con los que es posible alcanzar resoluciones de 1.600x1.200 con 24 bits por pixel.

Esta mejora del popular modelo Mystique de Matrox tendrá diversos precios dependiendo de las configuraciones. El importe de la versión básica será de 19.705 pesetas más su correspondiente IVA.

GIF animados con Premiere

<http://www.adobe.com>

Puede parecer una contradicción, pero en este caso el gran formato (es decir, la edición no lineal de vídeo) se acerca al pequeño (las animaciones estáticas de los archivos GIF). Adobe ha presentado el plug-in Animated GIF para su conocido programa «Premiere 4.2», uno de los más conocidos de su segmento.

Este nuevo plug-in permite a los usuarios de Premiere exportar películas como ficheros en formato GIF multi-imagen para su publicación en Internet a través de la World Wide Web. Se presentó este programa tanto para Macintosh como para Windows en la pasada PC Expo de Nueva York.

Gracias a este plug-in, los usuarios podrán redefinir más fácilmente el objetivo de los metrajés de vídeo y gráficos animados, simplificando la tarea de crear páginas Web animadas.

CD-ROM Kender de verano

Ya está a la venta el segundo CD-ROM de Kender de este año, con la habitual selección de programas para todos los gustos, y que han hecho de este disco uno de los más solicitados de nuestro país. La



empresa, que prevé seguir lanzando discos trimestralmente, recoge todos los programas de dominio público o shareware aparecidos desde la edición del CD-ROM anterior.

Como viene siendo habitual, el CD-ROM 2/97 es doble y contiene más de 1.300 Megas de ficheros y utilidades para Windows, MS-DOS, UNIX, OS/2, programación, juegos, gráfico, redes, etc. Incluye además un LINUX Red Hat 4.2 completo que se instala desde el CD-ROM, y se comercializa a 5.500 pesetas más el IVA correspondiente.

Contapplus Elite en el Ministerio

El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales ha adquirido 200 unidades de Contapplus Elite después de que el Grupo SP ganara el concurso planteado para abastecer a diversas entidades sin ánimo de lucro subvencionadas por el propio Ministerio.

Si se cumplen las previsiones, el suministro final de producto ascendería a 1.200 copias del programa, lo cual incluiría los servicios de mantenimiento y hot-line correspondientes.

Contapplus Elite es uno de los programas de gestión más completos y potentes del mercado, y

opera bajo los sistemas operativos MS-DOS y Windows, así como en los entornos de red local más populares. La versión Elite es el programa estándar de contabilidad más vendido en el mercado español (más de 300.000 copias), y presenta una serie de prestaciones exclusivas que le convierten en un paquete contable totalmente revolucionario para la gestión de la PYME y el profesional.

Gracias a este acuerdo con el Ministerio, Contapplus afianza una vez más su liderazgo en el mercado español.

¿BUSCAS ALGO?

Trabajo

Ordenadores

"Jamoncito"



OZU



• QUIZAS MAS ¿VISITAS?

BANNERS

- Alquiler por tiempo.
- Por Hit.
- Sistema Click Thru.

OZU.COM S.L. - Tlf. 945 20 03 77 - Fax: 945 20 03 78

<http://www.ozu.com> • publicidad@ozu.com



NedStat España

medidor de audiencias de webs en tiempo real



Cámara de Inventores de España

<http://www.inventores.com>

Seis por el precio de uno

El grupo SP y Softkey han lanzado al mercado Superpack, un paquete que contiene los seis CD-ROM más vendidos de ambas compañías: El Cuerpo Humano, Beethoven -la Quinta Sinfonía-, Key Color ClipArt, 1.000 efectos sonoros, Leonardo el Inventor y Tutoría de la Pronunciación en Inglés. Distribuido en exclusiva por El Corte Inglés, el Superpack se comercializa al precio de 7.950 pesetas.

Plan "Renove" para portátiles de Olivetti

La conocida compañía Olivetti Personal Computers ha lanzado al mercado una campaña de renovación de portátiles para mejorar la competitividad de sus precios. Este plan "Renove" hace dos tipos de rebaja: por un lado, los usuarios pueden cambiar equipos obsoletos por cualquier otro portátil de la gama alta Echos Pro y obtener una rebaja de 32.000 pesetas. Por otro lado, disminuye un 10% el precio de los Echos Pro 166 MMX, quedando por debajo de las 700.000 pesetas.

Fax de inyección para RDSI

La compañía Olivetti Lexikon ha presentado el OFX 3200 RDSI, un fax de inyección de tinta para su utilización en líneas de la red digital de servicios integrados (RDSI). Este novedoso producto es totalmente compatible con terminales de fax G3, ofrece transmisión y recepción G4 libres de errores a 64.000 bps, alimentador de originales de 25 páginas con formatos estándar (hasta A3) y función de acceso dual para gestión simultánea de funciones locales durante la transmisión.

breves

Control por voz en un entorno integrado

Vocal Works, de la firma Gensoft, ofrece control y dictado mediante voz en programas para Windows



<http://www.gens.it>

<http://www.casadesoft.com>

Casa de Software distribuye en España Vocal Works, un programa que facilita el control mediante la voz. Es decir que se puede escribir o dictar una carta con sólo hablar por el micrófono del ordenador. La tecnología de Dragon Systems permite trabajar con cualquier programa que cumpla los estándares de Windows. Esto incluye Word, Excel, PowerPoint, Internet Explorer, Netscape Navigator, WordPerfect y muchos más.

El programa «Dragon Dictate», en el que se basa Vocal Works, ofrece un vocabulario de más de 135.000 palabras y nombres, aunque el usuario puede añadir cualquier vocablo nuevo. También es posible crear macros de voz que reproducen movimientos del teclado o del ratón. El producto se comercializa a un precio de 11.490 pesetas. También hay una versión sin micrófono por 9.900 pesetas.

Webtricity, gráficos en Internet

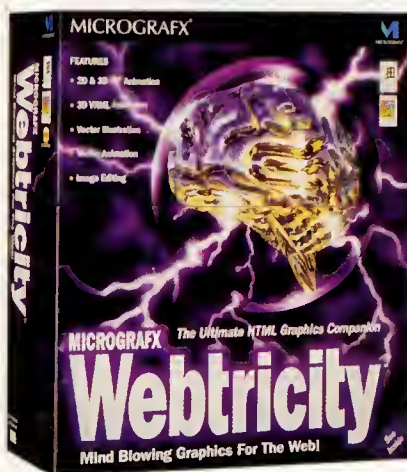
<http://www.micrografx.com/iberica>

El pasado mes de julio, Micrografx Ibérica anunció la disponibilidad de Webtricity, una potente herramienta gráfica para diseñadores profesionales de Internet y para los entusiastas de la red. Se trata de un nuevo fichaje para una amplia gama de herramientas de autor HTML, como «HoTMetaL PRO 3.0» de Softquad o «Microsoft FrontPage».

Webtricity es totalmente compatible con «Office 97» e incluye las siguientes aplicaciones: Picture Publisher 7.0, Simply 3D 2.0, Designer 7, Micrografx Media Manager y

QuickSilver, además del animador GIF de VideoGraft y el sistema de mapeado de imágenes Mapthis.

Entre otras muchas innovaciones, Webtricity permite utilizar un sistema de marcado digital transparente para imágenes, que genera una marca de agua con información de copyright y propiedad intelectual. Además, contiene más de 20.000 imágenes fotográficas, 20.000 objetos clipart Web, 1.000 objetos en 3D animados para VRML2, 1.000 texturas, 500 imágenes en 3D, etc. El precio recomendado para este producto es de 22.900 pesetas más su correspondiente IVA.





ESTOS DOS VAN A ESTAR MUY, MUY SUPERADE

PS2
ROM



**TRUQUEO, FORTALEZAS, MISIONES Y
HABLA EN VOZ BAJA... Y ARMA TE BIEN**

Entorno de juego más destructible.
Más de 20 localizaciones diferentes marcadamente diferenciadas.
Sistema de inteligencia de sombras en tiempo real.

Los 100 secretos están a punto de marcar un hito en la historia...
Un gran éxito que sólo tú puedes conseguir.



© 1997 Interactive Software Products Limited. All Rights Reserved. INTERNET: <http://www.ocean.es.uk>

Arcadia
INTERACTIVE

ocean

Packard Bell

renueva su gama

Con un radical enfoque hacia el mercado doméstico, los nuevos equipos incluyen todas las innovaciones del momento

<http://www.packardbell.com>

Packard Bell distribuirá a partir del mes de septiembre una nueva gama de ordenadores personales multimedia para el hogar. Exteriormente, los cambios son muy llamativos; se ha roto con la estética que impuso, hace ya casi cuatro años, el primer Legend Multimedia que llegó a nuestro país. Los diseñadores han optado por crear unas líneas más suaves y modernas, manteniendo los dos colores corporativos.

La oferta de equipos parte de la serie CL, equipada con procesadores Pentium a partir de 166 MHz, y con precios alrededor de las 200.000 pesetas. La zona media está ocupada por los denominados GL con Pentium hasta 200 MHz, y en la cima se encuentra la serie XL, que llega hasta los 233 MHz.

Durante la presentación pudimos analizar a fondo el XLE1433, el más potente de la familia. Se trata de un Pentium 233 MHz con MMX y 256 Kb de caché en placa ATX (modelo Anchorage G 512), 32 Megas de SDRAM, una tarjeta de vídeo ATI Rage II+ con 2 Megas integrada en la placa base, disco duro IDE de 4,3 Gigas en modo UltraDMA, lector de CD-ROM 24x, sistema de sonido 3D integrado en el monitor (15 pulgadas, 0.28 dot pitch) con dos altavoces de 4 W y un subwoofer de 10 W hábilmente ocul-

to en el pie del monitor. También lleva un fax/modem interno 33.6 con tecnología 2x de US Robotics que permite llegar hasta los 56 Kbps, y una tarjeta de radio FM.

El equipo incorpora ya dos USB (Universal Serial Bus, incluidos de serie en todos los nuevos equipos de Packard Bell), además de los puertos serie habituales, el puerto de impresora, salida y entrada de audio, conexión RJ-11

El software es, si cabe, más impresionante que el hardware. La lista de productos es tan extensa que no merece la pena reproducirla aquí. Baste decir que se incluyen diez herramientas de productividad («Word 97», «Corel Print & Photo House», «Money 97», etc.), 15 de comunicaciones (incluyendo conexión a elegir con Compuserve o TeleLine), cuatro de consulta y divulgación («Musée d'Orsay», «Enciclopedia Salvat»...), once juegos y aplicaciones de entretenimiento («MDK», SWIV, Power Goo...) y seis para niños («Adiboo», «Pop-Up Greetings»...).

El sistema operativo de todos los Packard Bell Multimedia es Windows 95, que se puede ejecutar en tres modos diferentes gracias a un software de control llamado CyberTrio que restringe el acceso de los usuarios a los componentes críticos del ordenador y a determinados datos.

Los nuevos equipos se distribuirán por los canales que habitualmente ha utilizado esta firma hasta ahora. Además, los representantes de Packard Bell Ibérica anunciaron la aparición, en un futuro más bien próximo, de la serie Platinum, que incluirá procesadores Pentium II a 266 MHz, tarjetas gráficas aceleradoras 3D y demás componentes de alta calidad. Aún no hay fecha para la aparición de esta gama.



para el modem, tres ranuras de expansión PCI, una mixta y dos ISA. La descompresión MPEG y el soporte directo para DVD están incluidos en la tarjeta gráfica del XLE1433. El nuevo teclado ergonómico lleva incorporado un reposamuñecas, y se han diseñado nuevos modelos de ratón. Este equipo se comercializará en el mercado por un precio final recomendado de 424.900 pesetas.



Bebe con moderación. Es tu responsabilidad.

CUTTY SARK

SCOTS WHISKY

internet.cuttyvian.a.es

Super Trinitron de 24 pulgadas



<http://www.sel.sony.com/SEL/>

Sony ha desarrollado una nueva tecnología de tubo de rayos catódicos que da paso a una nueva generación de monitores Super Trinitron. El primero de ellos es el modelo GDM-W900, caracterizado por la alta fidelidad de su color, una impresionante fiabilidad, un avanzado sistema de control digital y una pantalla de 24 pulgadas.

Ofrece una superficie de trabajo horizontal superior en un 30% a la de los monitores estándar de 20 pulgadas, ocupando, sin embargo, el mismo espacio sobre la mesa de trabajo. La diagonal de su área visual es de 22,5 pulgadas, lo que permite visualizar simultáneamente dos hojas A4 en posición vertical o una ho-

ja de cálculo de grandes dimensiones con su barra de utilidades e iconos de otras aplicaciones. El GDM permite alcanzar una resolución de hasta 1.920 x 1.200 puntos con una relación de aspecto 16:10 en modo panorámico.

El nuevo modelo GDM-W900 es compatible con la mayoría de las tarjetas gráficas estándar y funciona sobre Macintosh, PC y muchos sistemas UNIX.

Oracle lleva el NC al colegio

Un proyecto para democratizar el acceso a la información con un coste reducido

Network Computer Inc. (NCI), filial de Oracle, ha lanzado un nuevo programa llamado Network-in-a-box (la red en una caja), que busca potenciar el uso del ordenador de red o network computer en empresas, colegios, universidades, instituciones y pequeñas oficinas. El programa apareció el pasado mes de julio al precio de 4.995 dólares (unas 750.000 pesetas). Network-in-a-box está formado por el software de NCI y productos hardware tales como un servidor NC basado en Intel equipado para gestionar una red local de cinco NC, aplicaciones de correo electrónico y software de productividad, un NC de sobremesa y el software para el funcionamiento del NC. Esta oferta simplifica el esfuerzo que supone crear una red local en un colegio, universidad o pequeña empresa, y mantiene las ventajas del acceso a Internet y del acceso rápido a los datos.

Art Futura en Madrid

<http://www.teknoiland.es/artfutura>

Difícil de clasificar por la amplísima variedad de expresiones artísticas que engloba, Art Futura ha demostrado ser un festival llamativo, interesante y muy enriquecedor en sus ediciones anteriores. Este año, Art Futura se celebrará en el Círculo de Bellas Artes de Madrid entre el 14 y el 19 de octubre, y contará con novedades tan interesantes como la exposición "El futuro del futuro", inspirada en utopías tecnológicas y científicas, y centrada en el nuevo mundo virtual: la red Internet.

También podremos ver un especial dedicado al conocido músico David Byrne, trailers y documentales sobre los estudios Industrial Light & Magic (creadores de los efectos es-



peciales de "The Lost World", "La Máscara" o "La Guerra de las Galaxias"), y la presentación de las premieres de varias películas de ciencia-ficción de próximo estreno.

Art Futura 97 será una estupenda oportunidad para disfrutar de las mejores creaciones sintéticas de artistas nacionales y extranjeros.

El usuario inconforme

El precio me pareció irresistible, y de la calidad del producto me habían contado maravillas. Si añadimos también que estaba harto de que mis amigos se ríesen de mí por andar trabajando aún con un procesador de textos tan obsoleto como Lettertextword versión 1.0, era lógico que terminara cayendo, y adquiriese la última versión, la 12.0.

La instalación resultó simple y rápida, el programa tan sólo me preguntó mis datos personales y me emplazó a rellenar mi tarjeta de registro y enviarla por correo en esos mismos instantes. Como quiera que eran las dos de la madrugada y sentía cierta pereza hacia la idea de llegarme a la oficina de Correos, presioné el puntero sobre el botón de registrarme más tarde. Apareció una pantalla en la que se me dedicaban fuertes improperios, y me decía que ya me arrepentiría de esto, que como el próximo lunes no estuviera la tarjeta de registro en su poder, ya podía irme preparando. Terminó la instalación y pude por fin arrancar mi flamante procesador de textos.

Sobrecogedor aspecto. Decenas de botones, menús que no tienen apenas sitio donde desplegarse, repletos de opciones con nombres tan extraños como sugerentes. Muy impresionante. Decido escribir una carta a mi primo Carlos, para informarle de que yo también estoy ya al día, de que ya tengo la versión 12.0. Escojo en el menú la opción de abrir un nuevo documento. El programa me interroga sobre si quiero incluir imágenes, música o videos. No creo que proceda enviar la carta a mi primo con la música de Parque Jurásico sonando de fondo, así que rechazo estas amables sugerencias. Al programa parece no sentarle muy bien mi decisión, y me ataca con nuevas ventanas en las que me insta a incluir el texto del encabezado en 3D, o bien maquetar mi carta con fotografías y paginada como una revista. Nervioso, vuelvo a negarme, y continuo rechazando todas las sugerencias del programa sobre autoedición, maquetación, plantillas, tablas y composición. Bien. Parece que, por fin, puedo empezar a escribir mi carta.

"Hola, Carlos, ¿cómo estás? Ya tenía ganas de saber algo del lila de mi primo, y..." ALTO. STOP. El programa no me deja continuar. Ha saltado, pese a que yo me había negado cuando me lo ofreció amablemente, al modo autocorrección, y me indica que no se puede aplicar condición de vegetal a un ser humano. Por tanto, mi primo se libra de que le llame lila, y tiene que conformarse con un medurado "calzonazos", pasando antes por una nueva advertencia del procesador, de que el empleo de este aumentativo puede ser erróneo en este caso. Como puedo, termino la carta evadiéndome de toda clase de sugerencias, opciones, recomendaciones y paternales consejos para que me ponga rápidamente con el tutorial que incluye el programa, y que en unas escasas 96 horas me instruirá para que pueda escribir la mejor de las cartas a mi primo, con su música, sus fotografías y su peliucilla de vídeo de no menos de tres minutos. Icono de imprimir y... ¿tipo de letra? me pregunta una nueva ventana. Repaso la lista con expresión incrédula. Setecientos veintidos tipos de letra diferentes, incluyendo una que tiene una letra "c" muy mona, con tres rabitos curvados, y que si imprimo la carta con ella mi primo la arrojará a la papelera sin siquiera comenzar a leerla.

Antes de imprimir, al programa le da por hacer un último repaso, utilizando para ello el diccionario que incluye. Lamentablemente, debo haberlo configurado mal y el repaso lo efectúa con el diccionario de chino, con sus dos vertientes, mandarin y cantonés, así que los errores que encuentra son innumerables.

Harto, muy harto, hago uso de la mejor opción del procesador de maras: la de desinstalación. Con los dientes apretados y los ojos inyectados en sangre, veo cómo por última vez me aconseja rellenar la tarjeta de registro, y esta vez me pone ejemplos para asustarme: "J.P. Díaz no nos envió la tarjeta de registro, y diez días después tuvo un fuerte acceso de escarlatina. Mario C.T nos envió su tarjeta el primer día, y el mes siguiente recibió noticias de una herencia inesperada".

No puedo más. Me rindo. Me pondré en contacto con la compañía que programó "esta joya", y les entregaré una extensa lista de mis quejas. Enciendo el ordenador. Me dispongo a empezar a redactar la carta. Apago el ordenador. Hoy, escribiré a mano.

CONCURSO HOBBYTRAVEL



<http://www.canaldinamic.es>



<http://www.hobbytravel.com>



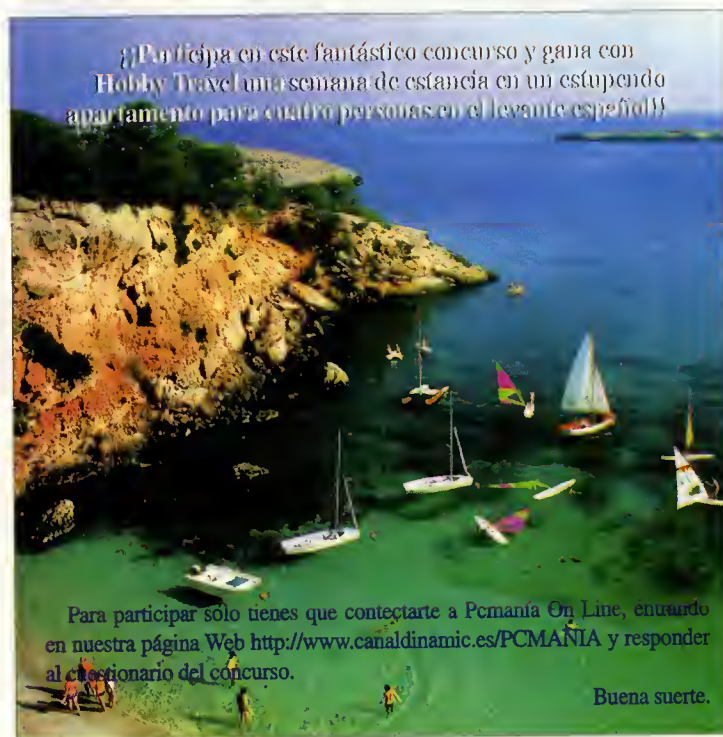
<http://www.canaldinamic.es/PCMANIA>

¿Te gusta viajar?

¿Eres un amante de la aventura cibernética?

¡¡Esta es la oportunidad que estabas esperando!!

¡¡Participa en este fantástico concurso y gana con Hobby Travel una semana de estancia en un estupendo apartamento para cuatro personas en el levante español!!



Para participar sólo tienes que conectarte a Pcmánia On Line, entrando en nuestra página Web <http://www.canaldinamic.es/PCMANIA> y responder al cuestionario del concurso.

Buena suerte.

BASES DEL CONCURSO

1. Podrán participar en este concurso todos los lectores de la revista Pcmánia que se conecten a Pcmánia on line (<http://www.canaldinamic.es/PCMANIA>) y que respondan a todas las preguntas que se plantean en el formulario del concurso HOBBYTRAVEL.
2. De entre todos los participantes se elegirá UN premiado, que ganará una estancia de UNA SEMANA en un apartamento para cuatro personas en el levante español, del 23 al 30 de septiembre. El premio no será en ningún caso cangeable por dinero.
3. Sólo participarán en el sorteo las respuestas recibidas hasta el día 15 de septiembre de 1997.
4. El sorteo se realizará el 16 de septiembre y se comunicará vía e-mail al ganador y se publicará su nombre en esta sección del Web.
5. El hecho de tomar parte en este concurso implica la aceptación total de sus bases. Cualquier supuesto que se produjera no especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores del concurso: HOBBYTRAVEL (<http://www.hobbytravel.com>) y CANAL DINAMIC S.A. (<http://www.canaldinamic.es>)

Equipos profesionales a bajo precio



Market Software ofrece sus nuevos modelos Green Line Pro. Equipados con placa base ASUS TX97, chipset Intel VX430 y dos zócalos DIMM y 4 SIMM, estos ordenadores ofrecen gran variedad de opciones con un precio atractivo. Los dos modelos disponibles (166 y 200 MHz con MMX) van equipados con 32 Megs de EDO RAM, un disco duro Quantum de 2,5 Gigas, tarjeta de vídeo Matrox Mystique con 2 Megs de VDRAM y un CD-ROM IDE Pioneer 16x.

Los precios son: 212.900 ptas para el modelo 166 MMX, y 227.900 para el 200 MMX (IVA no incluido).

Placa base polivalente



A-TREND presenta una nueva placa base, capaz de soportar micros de Intel, AMD y Cyrix. La compañía A-TREND, cuyos productos distribuye en España la cadena de tiendas Batch-PC, ha presentado recientemente una nueva placa base de nombre A-TREND 5000TX. La principal característica de esta placa es que es polivalente, es decir, es capaz de soportar todo tipo de micros, bien sean de Intel (con velocidades de 90 a 233 MHz, incluyendo los que disponen de tecnología MMX), de AMD (K5 y K6) o Cyrix (6x866MX o 6x86L). La placa cuenta con un chipset intel 430-TX, y cuenta con zócalos PCI e ISA para conectar cualquier periférico que se necesite. Con un caché de 512Kb, 4 zócalos de memoria de 72 pin que permiten la conexión de hasta un máximo de 256 Megs, y lo que es más importante, dos zócalos de memoria SDRAM de 168 contactos, esta placa de A-TREND se presenta como una base ideal para el usuario medio, puesto que además su precio es muy ajustado, situándose en 16.900 pesetas.

El ojo digital de Kodak

<http://www.kodak.com>

<http://www.cioce.es>

La nueva cámara de vídeo digital DVC 300 de Kodak es capaz de capturar vídeo en movimiento e imágenes fijas de una gran calidad, y permite también realizar videoconferencias en directo. Con el amplio abanico de utilidades y drivers con que se suministra, la DVC 300 es una solución completa de tratamiento de imagen digital, ideal para aplicaciones de empresa y para el hogar. Tiene el tamaño de un teléfono móvil y un diseño innovador. Se puede colocar y manejar a conveniencia en el entorno del ordenador.



Las prestaciones de esta nueva cámara sobrepasan los requisitos de la tecnología de videoconferencia en términos de velocidad. Ofrece 24 fotogramas por segundo en modo telefoto (160 x 120) y 16 fotogramas por segundo en modo gran angular. Las imágenes fijas tienen una resolución de 640 x 480 con color de 24 bits, comparable a la de muchas cámaras fotográficas digitales actuales.

El dispositivo incluye un amplio repertorio de software en un CD-ROM que va incluido en el precio:

«Live Multimedia», «PhotoEnhancer», «Kai's Power Goo», drivers TWAIN y Video for Windows. Es totalmente compatible con

Adobe Premiere, CU-SeeMe, Intel Video Phone, etc.

CIOCE es distribuidor autorizado en nuestro país de esta cámara de vídeo digital.

form-Z, otra forma de modelar

<http://www.formz.com>

El programa de modelado en 3D form-Z, introducido en nuestro país por la compañía SOFT, está teniendo una positiva acogida en el mercado español. El programa cuenta con una notable implantación en el mundo de la arquitectura, la imagen y el ámbito universitario.



flexibilidad para modificar el plano de trabajo, la construcción de figuras complejas a partir de otras más sencillas, las figuras predefinidas y el soporte de todo tipo de superficies curvas, basadas en NURBS, b-splines y curvas de Bézier, hacen de form-Z un modelador muy potente.

La versión form-Z Render-

Zone incluye un generador de imágenes con soporte de sombreados Gouraud, Phong, z-buffer y Raytracing, con todo tipo de fuentes de luz, texturas, transparencias, reflexiones, refracciones y otros efectos especiales.

form-Z dispone de una interfaz enormemente intuitiva y especializada en el modelado 3D. Incluye la capacidad ilimitada de deshacer y rehacer, y la generación dinámica e interactiva de todo tipo de formas y figuras 2D y 3D. La

Premios de renderizado con AutoARQ



<http://www.asuni.com>

Recientemente la empresa Asuni CAD ha dado a conocer el resultado del Primer Concurso de Renderizados con el programa «AutoARQ». De los numerosos proyectos recibidos, el jurado seleccionó tres, tomando como criterio la originalidad del diseño arquitectónico y los acabados de los proyectos. El ganador absoluto fue Enric Roselló, de Girona.

La alta calidad de todos los proyectos presentados dificultó en gran medida la decisión final. Como premio, Asuni CAD entregará a cada uno de los ganadores la actualización a la nueva versión de su programa «AutoARQ 5». Asuni CAD tiene previsto convocar nuevos concursos en el futuro.

CD ROM'S EN CASTELLANO A UN PRECIO INCREÍBLE

CD GESTIÓN 2.995 ptas

Toda la necesaria para su trabajo en la oficina: Tratamiento de Textos, Mailing, Hoja de Cálculo, Base de Datos, Administración, Financiera y traductor de inglés.

CD COMERCIOS 2.995 ptas

Se incluye: Facturación, Almacén, Contabilidad, Contactos, Comerciales, Pedidos y Ventas en Caja.

CD DISEÑO 2.995

Toda la necesaria tanto para el diseño artístico como el técnico: programas de CAD, de Rotulación de Fractales, imágenes Clip Art, programas de Diseño Artístico.

CD ENSEÑANZA 2.995 ptas

Programas para el aprendizaje de Matemáticas, Inglés, Física, Química, Geografía y Mecanografía. Cursos de Windows, MS DOS, Lotus y Wordperfect; así como un generador de exámenes tipo Test.

CD GESTORIAS 2.995 ptas

Programas de Nóminas, Recibos, Comunidades de Vecinos, Impuestos de toda tipa y etiquetas.

CD PROGRAMACIÓN 2.995 ptas

Compiladores de Pascal, Cobol, C, Logo y Modula-2. Cursos de Basic, C y Ficheros Bat, así como distintas herramientas de ayuda a la programación en todas las lenguajes así como un Antivirus de última generación.

CD JUEGOS WINDOWS 2.995 ptas

Las mejores juegos completos de toda tipa para entornar Windows.

CD JUEGOS MS DOS 2.995 ptas

Juegos variados y de calidad para entornar MS-DOS.

CD SUPER-PORNO 2.995 ptas

Películas eróticas reales, a toda calar y de gran calidad.

OFERTA ESPECIAL:

¡PIDA TRES Y PAGUE SOLAMENTE DOS!

PIDA POR TELÉFONO AL 902 120 130,

POR FAX AL (91) 896 05 10

O POR CARTA A:

PRIX INFORMATICA

APARTADO 93

28200 S.L. ESCORIAL (MADRID)

prix@usa.net

SOLICITE CATÁLOGO GRATUITO DE DISKETTES Y CD'S

www.prix.com

Ya hay NetPC de Tulip

Tulip ha sido el primero en presentar un NetPC basado en los estándares de Microsoft e Intel. Este equipo, que ya está disponible, tendrá soporte para todos los procesadores Pentium, un máximo de 256 Megs de DRAM síncrona, caché de segundo nivel de 512 Kb, Fast Ethernet integrado (10/100 Megs/s), encendido remoto en red, sonido integrado, 2 Megs de memoria de vídeo y DMI remoto. Este equipo estará disponible a partir del mes de septiembre en toda Europa.

Anywhere también en Vobis

La empresa Anyware Seguridad Informática ha firmado un acuerdo con Vobis por el cual todos los equipos HighScreen de la compañía alemana llevarán la protección antivirus de Anyware. Vobis se suma así a la lista de empresas que incluyen de serie este prestigioso antivirus en sus ordenadores. Anyware también se puede encontrar en los equipos de El Corte Inglés, El System, Jump y ADL.

Noticias de investigación en español

La Comisión Europea ha abierto un servicio de noticias en español sobre investigación y desarrollo tecnológico. Allí se puede encontrar información sobre casi cualquier cosa, desde los últimos avances en el proyecto Eureka hasta las convocatorias de certámenes y ferias relacionados con la cultura común europea. Resultará altamente útil a estudiantes e investigadores. El sitio Web cuenta con un potente motor de búsqueda. Se puede visitar en: <http://www.cordis.lu>.

breves

Nuevo portátil de Tulip

<http://www.tulipcomputers.com>

Tulip presentó el mes pasado su nuevo ordenador portátil Motion Line db, un PC compacto con todas las prestaciones multimedia que exigen las aplicaciones actuales. El db está diseñado para los usuarios profesionales que buscan la fiabilidad, la escalabilidad y el rendimiento que caracteriza a los productos de la compañía holandesa.

El Tulip Motion Line db (dual bay) tiene un procesador Pentium 166 MMX, y puede configurarse con 16, 32 o 64 Megs de memoria RAM. Incluye una ranura de expansión PCMCIA Tipo III y soporta discos duros de hasta 3 Gigas. El sistema incluye de serie un lector de CD-ROM

10x, aunque próximamente estarán disponibles modelos de mayor velocidad. La pantalla es SVGA TFT de 12,1 pulgadas. Este modelo se centra en la conectividad y ofrece un soporte total de USB.



Gestión del patrimonio artístico

Ya está disponible la versión 2.0 del software «in Arte» para la gestión del patrimonio artístico, comercializada por Drilco. Este programa ha demostrado ser la solución definitiva a las necesidades actuales y futuras de información del patrimonio artístico, tanto para su gestión como para la prevención y lucha contra el crimen. Este software se comercializa en tres módulos básicos: policía, museos

y colecciones, y entidades privadas, comunidades autónomas, organizaciones religiosas, etc. Entre otras funciones, permite la catalogación de los bienes según los criterios establecidos por la Interpol, así como por los propios de la entidad propietaria, incluyendo el tratamiento de imágenes y de sonido. Asimismo es posible el registro del movimiento de las piezas, seguros de las mismas y mantenimiento.

Debate abierto: nueva convocatoria

Hace poco inauguramos esta nueva sección en Pcmánia con una gran acogida entre todos vosotros. En Debate abierto, recogemos vuestras opiniones acerca de algún tema de actualidad que nos afecte a todos de una forma u otra. De nuevo os animamos a participar, no sólo con vuestros comentarios, sino con vuestras propuestas para poder ponerlas en conocimiento del resto de los lectores. Para el próximo mes hemos os proponemos como tema:

“El uso del castellano en el contexto de la informática”.

Podéis enviar vuestras opiniones junto con el nombre completo y D.N.I. a la siguiente dirección: Pcmánia. Sección Debate Abierto. C/ de los Ciruelos 4. C.P. 28700. San Sebastián de los Reyes. Madrid.

O bien, a través de la dirección de correo electrónico: debate.pcmania@hobbypress.es

Os rogamos que en la medida de lo posible, expreséis vuestras opiniones de la manera más breve posible, para que haya un mayor número de participantes. En cualquier caso, la revista Pcmánia se reserva el derecho a resumir las cartas de la forma que estime oportuna.

AMERICAN BLEND CIGARETTES

235
PTAS.

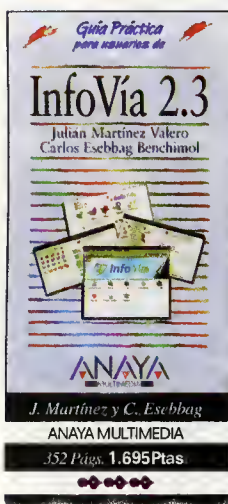
¡
A
I
R
A
P
A
M
O
C
T
A
L
E
A
T



Las Autoridades Sanitarias advierten que el tabaco perjudica seriamente la salud.
Nic.: 0,9 mg. Alq.: 13 mg.

Guía Práctica de usuarios de InfoVía 2.3

InfoVía es hoy en día un verdadero fenómeno de masas. Son cientos los usuarios que todos los días



acceden a este servicio. Las ventajas de su utilización son abundantes y quizá sea esta misma causa la que atrae cada vez más a un mayor número de personas y empresas de servicios.

La utilización del libro no podía ser más sencilla. Se explican los fundamentos de la Red, de Internet, las posibilidades que ofrece, la forma de

instalar el software y la de solventar problemas... Posteriormente, y ya con mucha más profundidad, se analizan al detalle todas las características del programa interfaz y del propio servicio. Tampoco podían faltar los consejos y sugerencias para conseguir una optimización del acceso y de la navegación cotidiana; durante muchas páginas esta cuestión es el centro neurálgico del libro. Es un libro lleno de ilustraciones y muy gráfico, merecedor de ser incluido en la colección "Guía Práctica" a la que pertenece.

calificaciones libros

- ◆◆ Regular
- ◆◆◆ Bueno
- ◆◆◆◆ Muy bueno

Visual FoxPro 5

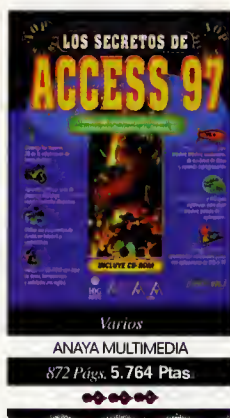
Visual FoxPro 5 parece un lenguaje ideal para satisfacer las necesidades de velocidad y sencillez a la vez que se trabaja con un entorno gráfico visual. La calidad del libro está avalada por la fama de su autor, unos de los pioneros en la utilización y aplicación profesional de FoxPro en nuestro país. Se trata, por tanto, de una obra que alcanza un nivel de profundización bastante alto pero de una forma progresiva.



El libro se ha estructurado en tres partes relacionadas: fundamentos, técnicas de programación y apéndices. La primera es imprescindible para aquellos que no han tenido un contacto previo con el lenguaje; las otras dos serán muy útiles para perfeccionar el conocimiento del lector.

Los secretos de Access 97

El libro, escrito por tres expertos en el tema con más de diez años de experiencia, revela cientos de secretos, trucos, características indocumentadas y numerosos procesos para sacarle todo el provecho al sistema de gestión de base de datos relacionales más popular del momento, «Access 97». El libro no está destinado a usuarios principiantes, como demuestran sus primeros capítulos. En ellos se aclaran conceptos nuevos, técnicas de interfaz de usuario y los primeros secretos de análisis de datos, pero nada que sirva de introducción para los principiantes. Dentro de su categoría, el libro es una excelente recopilación para usuarios avanzados de conocimientos sobre Access. Los ejemplos prácticos son abundantes durante toda la obra.



Guía Práctica para programación de JavaScript

Dicen que JavaScript es un lenguaje sencillo y amigable. Al tratarse de un lenguaje que no impone ninguna herramienta de desarrollo concreta, todo libro y sus explicaciones deben estar orientados a las diferentes plataformas existentes; hecho que se ha seguido al detalle en esta completa obra. Ningún programador que se precie puede menospreciar las posibilidades ofrecidas por este lenguaje, sobre todo si posee unos conocimientos básicos o medios. Su lectura no supondrá ningún esfuerzo, por lo que cualquier novato puede convertirse en un verdadero entendido.

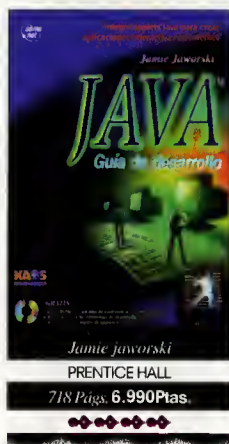


Java, Guía de desarrollo

Con este libro se podrá crear, tras un periodo de tiempo respetable, toda clase de aplicaciones interactivas para Internet. Java es un lenguaje único que hace que los programadores puedan olvidarse de las diferentes plataformas existentes ya que funciona por igual en todas ellas. El libro está destinado a programadores o a lectores que esperan serlo con el tiempo, no importa el nivel de conocimientos que posean. Consta de 40 capítulos llenos de ejemplos y líneas de código fuente, muchos de los cuales se dan en un CD-ROM de regalo para

simplificar la tarea de experimentación del lector; además de un gran número de applets Java, ejemplos de scripts etc.

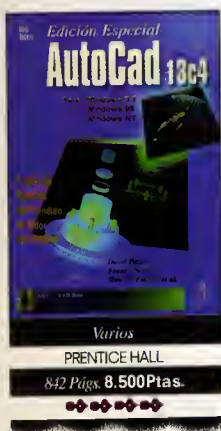
El libro, que no destaca por poseer una gran cantidad de imágenes, sí destaca por una gran estructuración y por su aspecto profesional.



Edición especial AUTOCAD 13c4

Edición especial AUTOCAD 13c4 es uno de los libros más completos y detallados sobre «AUTOCAD 13» existentes en la actualidad. En las condensadas páginas que lo forman se conseguirá información, trucos y trampas para dominar casi por completo el programa en el que se centra. Los autores han sabido entremezclar la información en su estado

más puro con consejos para sacar un máximo partido de la herramienta de dibujo. El objetivo del libro son los usuarios con conocimientos medios y las personas que se actualizan de versiones anteriores. El CD-ROM del libro contiene ejemplos, dibujos y esquemas para ahorrar trabajo al lector.



NetWare 4.1: Manual de referencia

NetWare 4.1: Manual de referencia es la versión completamente actualizada del anterior libro, también del mismo autor, "NetWare 4: Manual de referencia". Contiene un gran porcentaje de material revisado y puesto al día, por lo que los lectores que disfrutaron de la primera edición podrán beneficiarse de las ventajas de la nueva. Este libro se convierte en una obra de referencia para todas las actividades relacionadas con la red, ya sea por parte de administradores o de usuarios expertos: instalación, configuración, solución de problemas, planificación de ampliaciones, mantenimiento... Como NetWare es la principal opción elegida por muchas compañías, puede resultar indispensable para los encargados de red.



Edición Especial ActiveX

La aparición de este libro no le resultará nada extraño a las personas que hayan tenido un contacto moderado con el mundo informático y, concretamente, con el mundo de Internet. ActiveX ha cambiado el aspecto y la percepción que se tenía hasta ahora de la red; las páginas con contenido activo ganan en atractivo, potencia y capacidades. Esta obra explica los fundamentos de ActiveX, los tipos de controles, la forma de integrarlos en la página Web y todo lo que necesitan los lectores para dominar el nuevo estándar. En el CD-ROM que se entrega con el libro se podrán encontrar numerosas herramientas para el trabajo cotidiano con ActiveX, además de ejemplos, el navegador Microsoft Internet Explorer y un centenar de vínculos a páginas con contenido activo.



Seguridad para Intranet e Internet

Las noticias sobre accesos no permitidos a redes y servidores de Internet están a la orden del día. El crecimiento de Internet y de las Intranets ha permitido que empresas de todo tipo ganen en productividad al colocarse al amparo de estos nuevos sistemas de trabajo, pero todo este avance tiene su lado negativo: los fallos de seguridad, las pérdidas de datos y el acceso a informaciones confidenciales.

En esta obra se identifican las amenazas, externas o internas, se bosquejan los sistemas que podrían utilizarse para neutralizarlas y se explican con detalle las estrategias válidas para prevenir las violaciones de seguridad. El libro está destinado a especialistas, administradores de redes o a simples curiosos, todos ellos con grandes conocimientos.



Guía de iniciación 3D Studio MAX

Este libro es uno de los pocos que permiten al usuario principiante dar los primeros pasos con «3D Studio MAX» de una forma completamente guiada. «3D Studio MAX» fue, y sigue siendo, un revolucionario software de modelado, renderizado y animación. Está dirigido a usuarios del programa que necesiten mejorar su dominio del mismo, a personas que tengan en mente actualizarse o a lectores con simple curiosidad por aprender algo más.

El libro trata casi todos los temas que tengan una mínima relación con el programa de diseño, desde su primera instalación, los fundamentos geométricos, la creación de geometrías complejas, los fundamentos del renderizado, los fundamentos de los efectos especiales... No se podían olvidar las secciones sobre optimización de los resultados, importante para reducir el trabajo y el tiempo empleado en la creación de los proyectos. De los apéndices se podrá sacar valiosa información de referencia; datos no primordiales pero sí muy interesantes para tener en cuenta. El libro es muy interesante por la complejidad del tema y la sencillez con que lo trata.



recomendado PCmanía



cartas al director

Cartas al Director es un foro
en el que tiene cabida
cualquier opinión de los
lectores, aceptándose todo
tipo de críticas.

Dirigid vuestras cartas a la siguiente
dirección:
CARTAS AL DIRECTOR.
Revista PCMANIA
C/ de los Ciruelos, 4.
28700 San Sebastián de los Reyes
(MADRID)
o por fax al teléfono:
(91) 654 75 58

En la carta debe aparecer claramente el
nombre del autor y su número de DNI.
La revista no se hace responsable de las
opiniones vertidas por los autores de las
cartas. No se devuelven los originales ni
se mantiene correspondencia en
referencia a ellos.

Consultas a la siguiente
dirección de correo
electrónico:

cartasdirector.pcmánia@hobbypress.es

Ficheros perdidos

En primer lugar, me gustaría felicitarles por su maravillosa revista, ya que hoy por hoy, es muy difícil encontrar una revista de tanta calidad. Me gustaría también felicitarles por las secciones de Tiempo Real y Escuela de Batalla, ya que son mis preferidas. Mi crítica es por advertir la falta de algunos ficheros (listas.txt) a los cuales hacen referencia en su sección de Escuela de Batalla de los números 57 y 58. Pienso que son unas listas de mucha utilidad. Además, creo que la serie de artículos sobre el juego «Red Alert» debería durar unos meses más y si es posible, dedicarle un artículo al R.A.C.K. Sin más, un saludo.

Diego Bosca Tomás

Muchas gracias por tus elogios. Procuramos esforzarnos cada día con el objeto de ofrecer una revista mejor. Sin embargo, somos humanos y cometemos errores, aunque inten-

“**TODOS** aquellos que vayan a tirar sus equipos ya obsoletos, que los donen a nuestra asociación”

tamos poner los medios necesarios para solucionarlos. Pero como tu bien nos apuntas, los ficheros listas.txt que deberían haberse incluido en el CD-ROM de los números 57 y 58 no aparecieron, así que entonamos el “mea culpa” e incluimos en el CD de este mes dichos ficheros.

En cuanto a la extensión de los artículos, está en función del juego que se pueda sacar a cada programa, teniendo en cuenta que hay otros juegos que también merecen nuestra atención.

Radioaficionados e informática

Somos un grupo de radioaficionados que estamos interesados en divulgar, promover y trabajar en el ámbito de la electrónica, la radiocomunicación y la informática. Nuestras

actividades son diversas, participamos en concursos internacionales de HF y VHF, hacemos montajes de antenas para estos eventos y demostraciones en las localidades que nos lo solicitan. En todas estas actividades, la informática tiene un lugar destacado, pues usamos bases de datos para las estadísticas y la administración de los concursos. También se hacen demostraciones de SSTV (televisión de barrido lento) con la que se envían imágenes digitales por medio de la radio, se utilizan BBS en radiopaquete... El problema que tenemos es que nos faltan medios. Es por ello que les pedimos una pequeña ayuda, publicando esta carta para que todos aquellos que vayan a tirar sus equipos ya obsoletos, los donasen a nuestra asociación. Para nosotros, cualquier ordenador antiguo nos sirve. Incluso se podrían dar clases de informática, electrónica y morse a los interesados. Para ponerse en contacto con nosotros, sírvanse dirigirse a la siguiente dirección:

EA2CCG

Unión de Radioaficionados de Estella
Joaquín Montoya Jiménez
Apdo. Postal 30
31200 Estella (Navarra)

Sin otro particular, les saluda atentamente

Joaquín Montoya (Estella - Navarra)

Siempre es un placer poder ayudar a cualquier grupo o persona que esté dispuesto a utilizar las posibilidades que brinda la informática a favor de los demás de forma altruista. De modo que ya tenéis la carta publicada en la revista, tal y como pedíais, y esperamos que tengáis mucha suerte en vuestra empresa, la cual merece los mayores de los elogios. Mantenednos informados de vuestros progresos.

“OS empeñáis en no entregar con la revista un medio que permita proteger los CD-ROM”

Fundas de los CD-ROM

Lamento tener que escribir esta carta, pero me siento profundamente indignado ante el empeño que mantenéis en la revista de no entregar con ella un medio que permita proteger los CD-ROM contra el deterioro. Me explicaré: comencé a comprar vuestra revista hace varios meses y ante la abundancia de CD-ROM que fui acumulando, sin ningún tipo de caja o sobre para su almacenaje, decidí comprar un estuche para tenerlos guardados, ordenados y protegidos. De modo que decidí comprar un estuche para 10 CD marca Boeder. Tras dos meses de uso del estuche se me han roto los CD-ROM de los números 51 y 52, no por un uso indebido del estuche o mal trato de los discos, sino por el posible mal diseño del estuche (también voy a enviar quejas a Boeder). Ahora me quedo con la duda de no saber a quién pedirle responsabilidades, si a ustedes por no suministrar con los discos el medio para protegerlos o a Boeder por no cuidar la calidad de sus productos. Mi queja la fundamento en que cuando compras un CD de música, te lo venden con su estuche, que a pesar de que ocupa espacio, evita que se deterioren. Así que pido que se acompañe jun-

záis, y los que tenéis que procurar que se mantengan en buen estado de conservación. Ciertamente es que con la revista no entregamos funda alguna, pero ello no implica que su deterioro sea culpa nuestra. Tampoco estamos seguros que la culpa del problema con los CD-ROM que comentas la tenga Boeder, pues no sabemos cómo estaba el producto en cuestión, ni qué trato ha sido dado. De modo que en este tema, no podemos ayudarte más que enviándonos los CD-ROM defectuosos a nuestra dirección y a vuelta de correo te haremos llegar otros en perfectas condiciones. En cuanto al resto de tu carta, estamos ante un dilema. Por cada carta que nos llega comentándonos lo mismo que tú dices, llegan otras diciendo lo contrario. Como todo en esta vida, es cuestión de gustos y opiniones, todos ellos igual de respetables.

Comprar un nuevo equipo

El pasado número de PCmanía, el 57, fue el primero que compré. Había probado otras revistas del sector, pero a la vuestra la descartaba porque creía que sólo trataba temas referentes a juegos. Lo cual tampoco me desagradaba pero prefiero una revista más técnica. Me habéis

cuanto al precio, es cierto que no somos los más baratos, pero también es cierto que nadie ofrece casi trescientas páginas y dos CD-ROM cada mes. Es cuestión de ver la relación entre variedad de contenidos y precio. En cuanto al ordenador que te quieres comprar no nos especificas qué tipo de diseño vas a emplear. Si te vas a decidir por programas como AutoCAD, 3D Studio o similares, lo mínimo sería un Pentium Pro con 64 Megas de RAM, un disco duro de 2,5 Gigas, tarjeta gráfica Number Nine con 4 Megas, un lector de CD-ROM de 16x y un monitor de 17". Una impresora A3 o A2 así como un escáner de sobremesa de gran resolución. Pero si te dedicas a un diseño más modesto, con programas como PovRay, Photoshop o similar, con un Pentium 233MMX que está a punto de salir, 32 Megas de Memoria y una impresora A3 es más que suficiente.

Discriminación MIDI/MOD

Gracias a vuestros artículos, conozco bien las diferencias técnicas entre los formatos MOD y MIDI, pero sigo sin comprender algunas cosas. ¿Por qué vuestro concurso es sólo para MOD? Los que componemos con MIDI nos

“La revista no está hecha exclusivamente para gente con un gran nivel de informática”

to al disco una funda de algún tipo como la que se da en la revista Micromanía, para su cuidado. También quisiera expresar mis quejas por el gran cartón que viene con cada número, y que hace parecer más grande a la revista. La grandeza se demuestra en los contenidos escritos y no en un trozo de cartón que no tiene utilidad alguna. Por último, pienso que el segundo CD-ROM no es nada útil, no sé qué hacer con él y casi nunca lo miro. Este segundo disco no suele ser más que publicidad, y por lo tanto, sus costes deben ser nulos, por lo que podríais sustituirlo por una funda para el otro CD-ROM, que es el que interesa. Un saludo.

▣ Alberto López García (La Unión - Murcia)

En primer lugar, querríamos aclarar que la utilización de los CD-ROM es únicamente responsabilidad vuestra, que sólo los que los utili-

sorprendido porque el contenido es accesible a todo tipo de gente, y no está hecha exclusivamente para gente con un gran nivel de informática. He observado que la mayoría de revistas han rebajado su precio, lo cual creo que os hará perder compradores, porque para personas de 16 años como yo, mil pelas no se gastan porque sí. Lo de ofrecer dos CD-ROM está muy bien, pero creo que a nadie le importaría conformarse con uno si el precio bajara. Por último, quiero pedir os consejo a la hora de comprar un ordenador, enfocado al diseño. Me ayudarían a convencer a mi padre que está desconcertado con los constantes cambios.

▣ Marc Cerdan (Girona)

Nos alegramos que hayas descubierto que PCmanía no es únicamente una revista de juegos, y que se adapta a tus características. En

vemos sin posibilidad de participar. No creo que se deba a que es un formato impopular, porque las nuevas tarjetas de sonido y programas comerciales mejoran en las capacidades de síntesis y composición MIDI. Y ¿por qué los programas para componer MOD se hacen para MS-DOS, y no bajo Windows 95?

▣ Roberto Peris Monforte (Valencia)

El hecho de hacer un concurso de MOD y no de MIDI, se debió a que hubo mucha gente que nos lo pedía, y atendimos sus peticiones. Pero eso no quita que en breve, y si las peticiones continúan, preparemos un concurso de similares características para los ficheros MIDI. En cuanto a los programas, creemos que sí que hay alguno para Win95, pero tampoco creemos que sea un problema reiniciar el PC en modo MS-DOS y ejecutar el programa en cuestión.

Batch-Pc

http://www.batch-pc.es

Importadores y Mayoristas de Hardware

¡Abrimos Sábados Tarde!

Pol. Ind. ARGANDA C/ Cabo de Trafalgar 57-59 Arganda del Rey (N-III Salida 22)

intel® Cyrix AMD

AMD K5 (PR 90)
AMD K5 (PR 100)
AMD K5 (PR 133)
AMD K5 (PR 166)
AMD K6 (PR 200)
Cyrix 6x86-P150+
Cyrix 6x86-P166+
Cyrix 6x86-P200+

pentium®
133MHz
150MHz
166MHz
200MHz
MMX™ 166MHz
technology 200MHz
PRO 200MHz

Pentium® is a trademark of Intel Corporation

Tarjetas

Cont PCI NCR 810 SCSI-II	6.900
Cont PCI (oem) ADAPTEC 2940 / Ultro	26.500 / 27.500
Cont PCI (oem) ADAPTEC 2920	20.500
T.Net Micronet BNC + RJ45 ISA / PCI	2.900 / 3.900
T.Red 3COM ETHERLINK RJ45 ISA / PCI	7.900 / 10.900
Hub Micronet 5 puertos RJ-45	7.900
Hub 3COM 8 puertos RJ-45	14.500
DIAMOND Supra Modem-Fox*	
33.600 Voz PnP ext / int	19.760 / 14.900
USRobotics Sporster Modem-Fox*	
33.600 2X Voz PnP ext / int	23.900 / 22.300
Zoltrix Modem-Fox*	
33.600 int	7.900
33.600 AudioSpan V-Mail SpkFon int	12.900
33.600 AudioSpan V-Mail SpkFon ext	15.900
33.600 PCMCIA	23.600
T.Radio / T. Television	3.900 / 13.900

*GRATIS UN MES DE INTERNET

Discos Duros

1,0B GB IDE	20.900
1,2/1,6 GB IDE	22.900 / 24.900
2,0/2,5 GB IDE	25.900 / 28.900
3,2 GB IDE	33.900
4,3 GB IDE	35.900
5,0/6,5 GB IDE (¡NUEVO!)	54.900 / 56.900
2,0 / 4,5 GB SCSI	42.900 / 118.900

Tarjetas de Video PCI

SVGA SIS 1MB RAM / 64 Bits	3.200 / 3.900
S3 Trio 64 V+ / 64V2 1MB EDO (MPEG)	4.200 / 4.900
S3 VIRGE 3D 2MB	5.900
#9 772 Reality2 / 4MB	24.600 / 32.400
#9 FX Motion 771 2 / 4MB	12.900 / 24.900
Diamond 64 Grfx 1MB	3.900
Diamond 64 Video 1 / 2MB	3.990 / 11.600
MATROX Mystique 3D 2MB / 4MB	16.900 / 21.700
MATROX Millenium 2MB / 4MB	25.600 / 32.100
MATROX Millenium II 4MB / 8MB	37.400 / 49.900

Envíos a toda España

Hasta 10Kg 900pts
a partir de 10Kg ... 50pts/Kg

114.900
115.800
120.400
123.300
164.500
121.300
123.700
127.200
124.900
126.700
127.200
144.900
145.900
155.700
197.500



aplazo
3 Paga en Meses sin Intereses

Ordenadores Multimedia



Configuración Común: • PB Triton III (VX) • 16 MB RAM EDO • Kit MM: CD-ROM 12X, T-Sonido 16Bits • 1,2 GB Disco Duro • 14" Monitor Color NE BR • SVGA 1 MB PCI (16.7m Col) • 3,5 FD 1.44MB • Caja Mini Torre • Teclado 105t WIN 95 • Raton MS compt • Salidas: 1P 2S • Garantizado un Año • MS WIN 95 CD-ROM (Con Manuales y Licencia) • MS Works95 + 5.900

Cajas y Teclados

Serie Elipse:	
Mini Torre LED 200W	4.500
Mini Torre Batch-Pc 200W	5.100
Sobremesa AT LED 200W	6.900
SemiTorre LED 200W	7.900
SemiTorre ATX LED 200W	14.900
Torre LED 230W	9.900
Teclado 105T Windows 95	1.900
Teclado Mecanico 105T WIN 95	3.900
Teclado Ergonómico 105T WIN 95	3.900
F.Aliment 200 / 230W	2.900 / 3.900

Monitores

14" SVGA Color .28 BRod NE	22.900
14" SVGA Color .28 BRod NE Digital	24.900
14" PHILIPS SVGA Color .28 BRod Digt	29.900
15" SVGA Co .28 BRod Digital	35.900
17" SVGA Color BRod Digt 1280 x 1024	58.900
15" 100 SX (0.25) SONY	55.710
15" 100 SFT (0.25)	66.600
17" 200 SX (0.25)	103.500
17" 200 SFT (0.25)	125.820
20" 300 SFT (0.30)	235.800

Software

Contoplus 7.1 Dual-Win & MS-DOS	10.900
Facturoción 7.1 Dual-Win & MS-DOS	10.900
Nomino Plus	10.900
Contoplus Elite (Act. Competitivo)	41.900
Factoplus Elite (Act. Competitivo)	41.900
T. P. V.	10.900

Micros

AMD K5 PR-90MHz	AMD	8.900
AMD K5 PR-100MHz		9.500
AMD K5 PR-133 / 166MHz		12.900 / 16.900
AMD K6 PR-200MHz		54.900
Cyrix 6x86-P150+	Cyrix	14.900
Cyrix 6x86-P166+		17.900
Cyrix 6x86-P200+		21.900
133 / 150MHz	intel®	17.900 / 20.900
166 / 200MHz		21.900 / 38.900
PRO 200MHz		79.900
MMX™ 166 / 200MHz		39.600 / 51.900
technology 233MHz		99.900
P-II 233 / 266MHz		121.900 / 145.900

Integrador de Procesadores Intel® 16296

Memoria

SIMMS 30p 1MB / 4MB	1.900 / 3.900
SIMMS 4 / 8 MB 72p	2.900 / 5.400
SIMMS 16 / 32 MB 72p	9.500 / 22.900
EDO SIMMS 4 / 8 MB 72p	2.800 / 4.900
EDO SIMMS 16 / 32 MB 72p	8.900 / 21.900
DIMM SDRAM 16 / 32 MB (10ns)	13.900 / 27.900
VIDEO DRAM / EDO 1MB	1.500
Pipeline Coché 256 / 512k	1.900 / 3.200

Placas Base por Pentium AMD y Cyrix Chips

Intel 430 VX 256k / TX 512k	11.600 / 14.900
Intel 430 VX 512k	12.900
Intel 430 TX 512k	16.900
Intel 430 TX 512k ATX	18.900
P-II Intel 440 FX slot-1 ATX	35.900
PRO AT	27.900
PRO intel VS440Fx Venus ATX	33.900

Jerez

956 - 33 82 81
Fax: 33 92 84

C/ Pedro Alonso 14



Aceptamos Tarjetas Caja Madrid, VISA, MasterCard y 4B (Pedidos por Telefono con VISA)

¡Ahora portes gratuitos para pedidos superiores a 200.000 ptas! (solo con prepago, peninsula)

Estos precios son válidos salvo error tipográfico y podrán variar sin previo aviso

IVA NOIncluido

LOGITECH Ratónes MouseMan/ Pilot	5.100/ 2.850
Cascos con Micrófono	1.500
Altavoces 60W (2x30) / 80W	2.750/ 2.900
Altavoces 120/240/320W	3.200/ 3.900/ 6.900
CO-ROM 16/20X IOE	13.900/ 15.900
CD-ROM 24X IOE	16.500
Sabremesa	900
Tarjeta Sonido 16 Bits (comp)	2.500
Tarjeta Sonido 16 Bits (comp) 3D Full Duplex	2.900
T. Sonido 16 Bits (comp)/C/Altavoces y Microfona	3.900
Capturadora TV Cirrus Logic	9.900

CREATIVE LABS	
Microfono SM	1.250
Kit Discovery 12X, SB16, PnP, Atv	28.200
Sound Blaster 16 Bits PnP/ (OEM)	10.800/ 8.200
Sound Blaster 32 IOE PnP	14.500
Sound Blaster 64 Value/ 64 (OEM)	14.100/ 13.500
Sound Blaster AWE 64 PnP	24.450
SVGA 3D Blaster PCI 4MB	18.900
Video Blaster RT300/ MP400(mpeg)	42.200/ 15.900

CD-R/Tape BackUp

hp COLORADO MEMORY SYSTEMS	
HP Colorado Travan T-1000 int 800MB	15.500
HP Colorado Travan T-3000 int 3.2GB	27.100
HP Colorado Travan T-4000 int 8GB	44.500
HP CO-ROM Lector Grabador 6020i int	59.900
HP CO-ROM Lector Grabador ext	72.500
PHILIPS Grabador Lector CO-R COO 2600 IPW	
can Software + TCO-R	55.900

Consumibles y Accesorios

Verbatim Disketes 3,5" Formateada	52
Diskete 3.5 HO Bulk Formateada	38
Cinta DC 3020 XL 160/ 680MB	895/ 2.800
Cinta DC 2120 240MB	990
Cinta Travan TR-1 800MB/ Extra 1GB	2.900/ 2.900
Cinta Travan TR-3 1.6/ Extra 4.4GB	4.000/ 2.990
Traxdata CD-R 74 min (650MB) Grabable	690

OMEGA	
Diskete ZIP PC Formateada 100MB	1.835
Diskete JAZ PC Formateada 1GB	12.300
Cinta DITTO PC Formateada 2GB	2.650

Selikan

Filtro 14-15" Profesional	5.250
Papel de FAX (210x30x12)	600
Kit Limpieza INKJET	1.250
HP 300 / 500 Cabezal y 3 Cargas Negro	5.900
Carga Negro 18ml/9ml.	900/ 750
Cabezal y 9 Cargas Color	8.900
Carga Color (C, A, M)	690
Kit Color para HP 500 +3 Cargas Color +CO	6.800
Recargador de Cartucho HP 500 Neg	850
HP 600 / 690 Cabezal y 3 Cargas Negro	6.900
Carga Negro 18ml.	900
Cabezal y 9 Cargas Color	9.900
Carga Color (C, A, M)	575
Cartuchos para Epson	
Stylus 800/ 1000 Negro	1.250
Stylus Color Negro/ Tri-Color	1.800/ 2.600
Stylus Color II Negro/ Tri-Color	1.500/ 2.550
Canon BJ10e/ BJ200 Cabezal y 3 Cargas Neg	6.900
Carga x2 Negro	3.200
Canon BJC 4000 Cabezal y 3 Cargas Neg BC20	9.990
Carga Negro/ Color BC-21	750/ 1.450
Canon BJC 600 Cartucho Neg/ C.A.M	1.300/ 575
Canon BJC 210 Cabezal y 3 Cargas Tricolor	7.500
Carga Tricolor	1.600

Distribuidor PRIMAX Autorizado

Trock Ball	(MAC Liquidación 1.000)	3.500
Ratón ECHO / VENUS		750 / 2.300
Joystick Primox / UltraStriker		1.200 / 3.900
Game Pad Controlador de Juegos Infrarrojos		4.900
Altavoces SoundStorm 6D / 12D		3.500 / 5.100
Altavoces SoundStorm 240W/ 300W 3D		6.700 / 8.900
Scanner Mano 16.7 Millanes Calores		11.900
Scanner Colormobil® Direct		19.700
Scanner Paperose DIN-A4		16.900
Scanner PagePartner Color DIN-A4		25.900
Scanner Color 4800 dpi SM Direct DIN-A4		24.900
Scanner Color 4800 dpi SM Jewel A4 SCSI 3DBits		32.900
Scanner Color 9600 dpi SM PROFI A4 SCSI 30Bits		59.900

SONY

Altav. SRSPC-21/ 41/ 51	4.050 / 7.740 / 8.820
Altavoces CSS-8100	13.860
Cascos MOR007/ 009val/ Est.Micraf	1.080/ 1.890/ 5.760
Impresora Fotografía Co DPP-M55 Sublimación	72.075
Cámara Digital DSC-F1 c/soft, 4MB, LED	127.410
Grabador Lector CO-R COU926S c/soft	57.420

Impresoras

Epson LX- 300	EPSON	19.900
Epson Stylus Color 400 / 600		32.900 / 43.900
Epson Stylus Color 800 / 1520(A2)		65.900 / 119.700

Canon.

Canon BJC-240 / 4200 color	24.800 / 34.500
Canon BJC-620 color	48.200

Filtro 14" Antireflejos	Batch-Pc	2.500
Ratón Tres Botones		850
Ventilador Pentium®/ PRO		690/ 990
Conectores Coaxial BNC / Terminador		300/ 350
Cable Coaxial RG-58 / RJ-45		100pts/m
Cable Impresora 2/ 3M		210/ 590
Cable Serie 2m 25h/25h		590
Data Switch 2X1		900
Kit Limpieza CO-ROM electrica		2.100
Maletín Herramientas		2.500

hp HEWLETT PACKARD

Toner HP - 4L/ 4ML/ 4P/ 4MP	9.400
Toner HP - 5L/ 5P/ 5MP	8.500 / 10.900
Toner HP - 451	14.900
Cartucho HP s-500 Ng/Color	3.650 / 3.700
Cartucho HP s-600/690 Ng/Color	3.700 / 3.800
Cartucho HP s-600/690 Fotografía	4.450
Cartucho HP s-850/1600 Ng/Color	3.960 / 4.400
Papel Transparencias A4 50h	5.600
Papel Premium Inyección A4 200h	2.300

EPSON®

Cartucho Ep St 400, 800+, 1000 Ng	1.500
Cartucho Ep St C, Pro/XL Ng / Color	1.950 / 4.100
Cartucho Ep St C.II/s, 820, 200 Ng	2.600
Cartucho Ep St C.II/s, 820, 1500 Color	3.800
Cartucho Ep St C. 400, 500, 600 Ng	3.100
Cartucho Ep St C. 200, 500 Color	3.900
Cartucho Ep St C. 400, 600, 800, 1520 Color	3.300
Papel Stylus Color (100h) 360 ppp	1.100
Papel Stylus Ca (100h) 720 ppp A3/ A4	4.500/ 1.500

Canon.

Cartucho InkJet BJC-200 / 300 neg (bc-02)	2.800
Cartucho InkJet BJC-4000 neg (bc20n)	4.100
Cartucho InkJet BJC-4000 cal (bc21c)	2.300
Cartucho InkJet BJC-4000 neg (bc21n)	1.050

Trust COMPUTER PRODUCTS

Micrófono Karaoke	650
JayStick Killer Cobra	3.800
Altavoces 240W 30/ 300W 30	5.900 / 6.900
Tarjeta Radia FM Estereo	4.100
VIDEO Master MPEG Player	9.900
Scanner 4800 DPI EasyCanet OIN-A4 Pt/P	28.300
Scanner 9600 DPI SP OIN-A4 c/cant SCSI	56.900
Kit Alimentador de Scanners	19.900
Tabla Digital A3 / A4	30.500 / 16.300

Distribuidor Autorizado



hp HEWLETT PACKARD
Distribuidor Autorizado

HP Deskjet 340 (Kit Color)	32.150
HP 400 (KIT COLOR DE REGALO)	23.500
HP 670/690C+/694C <i>de fotografía</i>	28.950/ 34.500/ 38.900
HP 820Cxi	41.900
HP 870Cxi	59.900
HP LaserJet 6L <i>i/Nuevo!</i>	65.700
HP LaserJet 5 / 5N	174.900 / 204.900
HP LaserJet 6P/6MP Alto Velocidad	99.900 / 126.700
HP OfficeJet Pro 1150c Impr y Fatac Cal.	123.500



COMPAQ

Armada 1510 120Mh	244.500
1-GB HD, 16MB EDO, STN 11.3", T.Sonido,	
Atv.Mf. Intf. Infrarojos WIN 95 a WIN NT	
Armada 15200 133Mh ... 328.100	

Floppy 3,5"FD 1,44MB 2.800

OMEGA

ZIP 100 MB INTERNA IDE (oem)	16.900
ZIP 100 MB Pt.P/SCSI-i/ ext	21.900/ 22.400/ 23.900
JAZ 1GB SCSI ext / int	50.900 / 47.900
Unidad DITTO 800 / 2GB int	13.900 / 16.900

Viaja por todo el mundo...

por **900** pts./mes*

902 191 192

C/Orión 1 Barajas - Tel 305 61 43 - Fax 305 87 56
http://www.batch-pc.es e-mail: batchnet@batch-pc.es

*Precio para cuota anual.
No incluye cuota de alta ni IVA.

Proxima Apertura: C/. Don Cristian (Málaga)

Alcobendas

91- 663 77 67
Fax: 91 663 87 27
C/ Alicante 2 (Madrid)

Móstoles

91-664 34 47
Fax: 91 664 33 42
C. Comercial 2 Mayo, 27
Abierto 1º Domingo del Mes

Arganda

902 192 192 (91 871 74 64)
Fax: 91 871 77 06
C/ Cabo de Trafalgar 57 - 59
Pl. de Arganda (N-III Salida 22)

Barajas

91- 305 51 56
Fax: 91 305 48 40
C/ Orión 1 (Madrid)

Incluido en el CD.



reportaje

TODO LO QUE HAY QUE SABER SOBRE DISCOS DUROS

 Javier Guerrero Díaz

Incluido en el CD-ROM

A veces no basta con conocer la teoría. Para que podáis conocer mejor vuestros discos duros, hemos incluido en el CD-ROM de este número más de cincuenta utilidades. Con ellas podréis diagnosticar, optimizar y poner a prueba los dispositivos más conocidos del momento.

Resulta evidente que la máquina necesita almacenar su información de forma permanente; aunque se utilizan muchos otros dispositivos, sin duda el disco duro es el rey, debido a su capacidad y velocidad. En este reportaje veremos cómo funciona, qué medios utiliza para comunicarse con el ordenador, cuál ha sido su evolución histórica y qué tecnologías se aplican actualmente en su fabricación.



El primer encuentro que el autor de estas líneas tuvo con un disco duro fue un par de años antes de introducirse de lleno en el mundo de la informática; pertenecía a un ordenador IBM XT, y externamente era lo más parecido a una caja de zapatos, sólo que un poco más corto y bastante más alto. Era un disco duro MFM de 10 Megas.

Hace poco tiempo tuve en mis manos otro disco duro, perteneciente a un ordenador portátil; siguiendo con las similitudes, su tamaño era lo más parecido a un paquete de cigarrillos, quizás un poco más fino. Su capacidad: 800 Megas.

El caso es que, viendo el asunto en perspectiva, el avance de la tecnología es en verdad mareante; con este artículo pretendemos poner de manifiesto los logros obtenidos en este segmento del hardware, ya que se ha conseguido multiplicar la capacidad y velocidad de estas unidades, reduciendo al mismo tiempo su precio y su tamaño. ¿Preparados? Pues adelante.

Estructura interna

Un disco duro se compone de muchos elementos; citaremos los

más importantes de cara a entender su funcionamiento. En primer lugar, la información se almacena en unos finos platos o discos, generalmente de aluminio, recubiertos por un material sensible a alteraciones magnéticas. Estos discos, cuyo número varía según la capacidad de la unidad, se encuentran agrupados uno sobre otro y atravesados por un eje, y giran continuamente a gran velocidad.

Asimismo, cada disco posee dos diminutos cabezales de lectura/escritura, uno en cada cara. Estos cabezales se encuentran flotando sobre la superficie del disco sin llegar a tocarlo, a una distancia de unos 3 o 4 micropulgadas (a título

de curiosidad, podemos comentar que el diámetro de un cabello humano es de unas 4.000 micropulgadas). Estos cabezales generan señales eléctricas que alteran los campos magnéticos del disco, dando forma a la información.

La distancia entre el cabezal y el plato del disco también determina la densidad de almacenamiento del mismo, ya que cuanto más cerca estén el uno del otro, más pequeño es el punto magnético y más información podrá albergar.

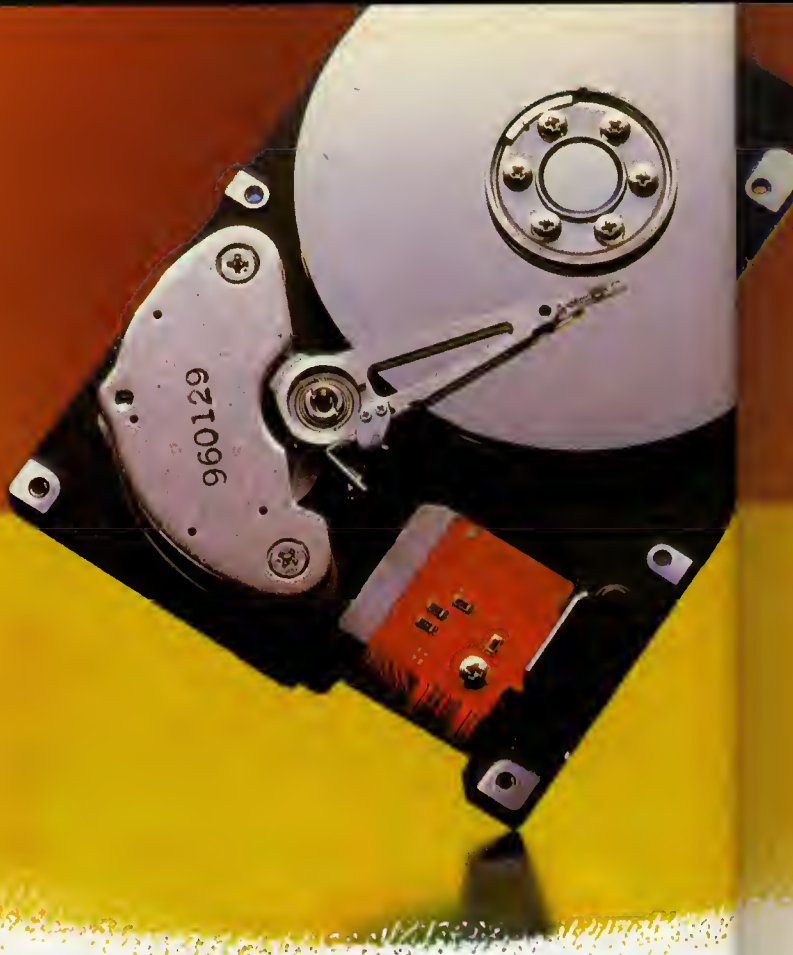
Algunos conceptos

Antes hemos comentado que los discos giran continuamente a gran velocidad; este detalle, la velocidad de rotación, incide directamente en el rendimiento de la unidad, concretamente en su tiempo de acceso. Es el parámetro más usado para medir la velocidad de un disco duro, y lo forman la suma de dos factores: el tiempo medio de búsqueda y la latencia; el primero es lo que tarde el cabezal en desplazarse a una pista deter-

minada, y el segundo es el tiempo que emplean los datos en pasar por el cabezal.

Si se aumenta la velocidad de rotación, la latencia se reduce; en antiguas unidades era de 3.600 rpm (revoluciones por minuto), lo que daba una latencia de 8,3 milisegundos. Los más potentes giran

La información se almacena en unos finos platos o discos, generalmente de aluminio, recubiertos por un material sensible a alteraciones magnéticas



contiene importantes conceptos que todos habréis oído; para empezar, la superficie del disco se divide en una serie de anillos concéntricos, denominados pistas. Al mismo tiempo, las pistas son divididas en tramos de una misma longitud, llamados sectores; normalmente un sector contiene 512 bytes. Otro concepto es el de cilindro, usado para describir las pistas que tienen el mismo número pero en diferentes discos. Finalmente, los sectores suelen agruparse en clusters o unidades de asignación. Estos conceptos son importantes a la hora de instalar y configurar un disco duro, y haremos uso de alguna de esta información cuando subamos al nivel lógico del disco.

Interfaces: ST506, MFM y RLL

Hasta aquí hemos visto la estructura del disco duro, pero nos falta una pieza vital: la controladora. Es un componente electrónico que gestiona el flujo de datos

MFM (Modified Frequency Modulation) y RLL (Run Length Limited) son dos métodos de codificación de la información binaria

entre el sistema y el disco, siendo responsable de factores como el formato en que se almacenan los datos, su tasa de transferencia, velocidad, etcétera.

Los primeros discos duros eran gestionados por controladoras ST506, un estándar creado por la conocida empresa Seagate. Dentro de esta norma se implementaron los modos MFM y RLL, dos sistemas para el almacenamiento de datos que, si bien diferentes en su funcionamiento, a nivel físico y externo del disco presentaban la misma apariencia, siendo conocidos de forma genérica en el mundillo como "discos MFM". Estas unidades incluían externamente tres conectores: el primero, y común a cualquier disco duro, es el de alimentación. En los restantes

se conectaba un cable de control y un cable de datos, desde el disco a la controladora; el cable de control gestionaba la posición de los cabezales, y el de datos transmitía el flujo de información desde y hasta la controladora.

La diferencia entre MFM y RLL es a nivel interno; MFM (Modified Frequency Modulation) y RLL (Run Length Limited) son dos métodos de codificación de la información binaria. RLL permite almacenar un 50% más de datos que el MFM, al aumentar la densidad de almacenamiento. También la tasa de transferencia es superior en RLL, debido al más eficiente método de grabación usado; sin embargo, la velocidad de rotación era la misma en ambos casos: 3600 rpm.

En cualquier caso, la tasa de transferencia de estas unidades no era precisamente como para tirar cohetes: una media de 5 Mbits por segundo (es decir, medio mega) en MFM y 7.5 Mbits/s para RLL. Y en cuanto a capacidad, las unidades MFM no solían tener más de 40 Megas, 120 Megas en las RLL.

ESDI

Con esta interfaz, "Enhanced Small Devices Interface" (interfaz mejorada para dispositivos pequeños), se daba un paso adelante. Para empezar, una parte de la lógica decodificadora de la controladora se implementó en la propia unidad, lo que permitió elevar el

ya a 7.200 rpm, con lo que se obtienen 4,17 ms de latencia. Incluso las previsiones hablan de velocidades rotacionales de 10.000 rpm, aunque en este punto las altas temperaturas alcanzadas podrían suponer un problema.

Es preciso comentar también la estructura lógica del disco, ya que



ratio de transferencia a 10 Mbits por segundo. Asimismo, se incluyó un pequeño buffer de sectores que permitía transferir pistas completas en un único giro o revolución del disco.

No obstante, estas unidades no se extendieron demasiado, y únicamente compañías como IBM (muy aficionadas a tecnologías propietarias) fueron las que más lo emplearon en sus máquinas. Estas unidades no solían tener una capacidad superior a 630 Megs, y en cualquier caso, se trató más bien de una tecnología de transición, ya que un tiempo después tuvo lugar el salto cuantitativo y cualitativo, con la interfaz que detallamos a continuación.

El estándar IDE

“Integrated Drive Electronics”, o IDE, fue creado por la firma Western Digital, curiosamente por encargo de Compaq para una nueva gama de ordenadores personales. Su característica más representativa era la implemen-

tación de la controladora en el propio disco duro, de ahí su denominación. Desde ese momento únicamente se necesita una conexión entre el cable IDE y el Bus del sistema, siendo posible implementarla en la placa base (como de hecho ya se hace desde los 486 DX4 PCI) o en tarjeta (equipos 486 VLB e inferiores). Igualmente se eliminó la necesidad de disponer de dos cables separados para control y datos, bastando con un cable de 40 hilos desde el bus al disco duro. Se estableció también el término ATA (AT Attachment), que define una serie de normas a las que deben acogerse los fabricantes de unidades de este tipo.

IDE permite transferencias de 4 Megs por segundo, aunque dispone de varios métodos para reali-

zar estos movimientos de datos, que veremos en el apartado “Modos de Transferencia”. La interfaz IDE supuso la simplificación en el proceso de instalación y configuración de discos duros, y estuvo durante un tiempo a la altura de las exigencias del mercado.

No obstante, no tardaron en ponerse de manifiesto ciertas limitaciones en su diseño. Dos muy importantes eran de capacidad de almacenamiento, de conexión y de ratios de transferencia; en efecto, la tasa de transferencia se iba quedando atrás ante la demanda cada vez mayor de prestaciones por parte del software (¿estás ahí, Windows?). Asimismo, sólo podían coexistir dos unidades IDE en el sistema, y su capacidad (aunque esto no era del todo culpa suya, lo veremos en el apartado “El papel de la BIOS”) no solía exceder los 528 Megs. Se imponía una mejora, y ¿quién mejor para llevarla a cabo que la compañía que lo creó?

Enhanced IDE

La interfaz EIDE o IDE mejorado, propuesto también por Western Digital, logra una gran mejora de flexibilidad y prestaciones.

Para empezar, aumenta su capacidad hasta 8,4 Gigas, y la tasa de transferencia empieza a subir a partir de los 10 Megs por segundo, según el modo de transferencia usado. Además, se implementaron dos sistemas de traducción de los parámetros físicos de la unidad, de forma que se pudiera acceder a superiores capacidades. Estos sistemas, denominados CHS y LBA aportaron ventajas innegables, ya que con mínimas modificaciones (aunque LBA exigía también cambios en la BIOS del PC) se podían acceder a las máximas capacidades permitidas.

Otra mejora del EIDE se reflejó en el número de unidades que podían ser instaladas al mismo tiempo, que se aumentó a cuatro. Para ello se obligó a fabricantes de sistemas y de BIOS a soportar los controladores secundarios (dirección 170h, IRQ 15) siempre presentes en el diseño del PC pero nunca usados hasta el momento, de forma que se pudieran montar una unidad maestra y otra esclava, configuradas como secundarias. Más aún, se habilitó la posibilidad de instalar unidades CD-ROM y de cinta, coexistiendo pacíficamente en el sistema

La característica más representativa de “Integrate Drive Electronics” o IDE, era la implementación de la controladora en el propio disco duro



(más sobre esto en el apartado "Otros términos"). A nivel externo, no existen prácticamente diferencias con el anterior IDE, en todo caso un menor tamaño o más bien una superior integración de un mayor número de componentes en el mismo espacio.

Modos de transferencia

Los dispositivos IDE pueden transferir información principalmente empleando dos métodos: PIO y DMA; el modo PIO (Programmed I/O) depende del procesador para efectuar el trasiego de datos. A nivel de rendimiento no hay mayor problema, ya que los micros actuales tienen la suficiente capacidad para gestionar estas operaciones y alternarlas con otras, por supuesto. El otro método es el de DMA; aquí la CPU se desentiende de la transferencia, teniendo ésta lugar por mediación de un chip DMA dedicado. Con el IDE original se usaban los modos PIO 1 y 2, que podían llegar a unos 4 Megs por segundo de transferencia; el modo DMA del IDE original no superaba precisamente esta tasa, quedándose en unos 2 o 3 Megs por segundo.

Hay que decir que existe una variante de la transferencia DMA, y es la BusMaster DMA; esta modalidad aprovecha las ventajas de los chipsets de las placas base, cada vez más optimizados para estas labores. Además de liberar al procesador, puede obtener por parte de éste un control casi total, de forma que la información sea transferida con la máxima prioridad. Aunque se pueden alcanzar 16 Megs por segundo, la última modalidad Ultra DMA logra llegar a 33.3 Megs/s, aprovechando las bondades del nuevo chipset TX de Intel. No obstante, para disfrutar de esta técnica es preciso contar con los correspondientes drivers, suministrados normalmente por el fabricante de la correspondiente placa base.

Otros términos

EIDE amplió los modos PIO al 3, y estableció el MultiWord DMA 1; con ello se logró una tasa de 11 o 13 Megs/s, dando lugar al término Fast ATA. Con posterioridad, se definió la norma Fast ATA-2, para identificar aquellos productos que se acogían a los modos PIO 4 y MultiWord DMA 2, que permiten alcanzar un má-

¿Sabías que...?

* Encargo fructífero.

El estándar IDE surgió a raíz de un encargo que la firma Compaq le hizo a la compañía Western Digital; Compaq necesitaba una controladora compatible con el estándar ST506, pero debido a la falta de espacio en el interior de los equipos a los que iba dirigida, ésta debía implementar la circuitería de control en el propio disco duro. Está claro que la necesidad es la madre de la inventiva, ¿verdad?

* Sentar la cabeza.

En antiguos discos duros (sobre todo MFM) era imprescindible, antes de apagar el equipo para moverlo de sitio, ejecutar una utilidad especial para "aparcar" las cabezas de la unidad. Con esta operación se depositaban los cabezales en una zona segura del disco, de forma que no pudieran dañar la superficie del disco en caso de movimientos o vibraciones. En la actualidad este proceso lo realiza la unidad de forma automática al ser desconectada (podéis comprobar cómo al apagar el PC, durante un segundo se ilumina el led del disco duro), y no se concibe un disco duro que no incluya esta característica.

* Peligro: bajo nivel.

Formatear un disco duro IDE a bajo nivel puede ser perjudicial para el mismo. Durante el proceso, que el fabricante realiza en sus instalaciones antes de sacarlo al público, se graban en él las marcas de direcciones y los números de sector. Volver a realizar este proceso en circunstancias o con software no apropiados, puede dañar definitivamente la unidad, hacerla más lenta o generarle sectores defectuosos e irrecuperables. En realidad, el formateo a bajo nivel sólo está justificado en casos muy concretos, como la aparición progresiva de errores a nivel lógico, y nunca por infección de virus (el caso más frecuente). Ciertamente, algunos vicios de la época MFM son bastante difíciles de ser desterrados...

* A bofetadas con el disco.

Algunos modelos de discos duros, de diversos fabricantes, sufrían una anomalía con cierta frecuencia, consistente en la paralización del motor que da giro al eje del disco (especialmente tras varios días de falta de uso del equipo por parte del usuario, o también por acumulación de humedad); el resultado era la imposibilidad de iniciar el sistema desde el disco duro. La solución, no demasiado "científica", por cierto, era sacar el disco y propinarle un par de buenos golpes (no demasiado fuertes, claro); y mano de santo. Lo que no podemos describir aquí es el cambio de color en la cara del dueño del ordenador, al ser testigo de semejante "reparación"...

ximo de 16.6 Megas/s. Existe otro método de transferencia propio del Fast ATA, y es la múltiple lectura/escritura; es decir, la capacidad de leer o escribir varios sectores (normalmente hasta 32) en una sola interrupción, lo que permite optimizar la transferencia incluso en buses lentos, como ISA.

Conviene resaltar que las tasas de transferencia citadas se consiguen en el mejor de los casos, y no siempre son sostenidas, es decir, que suelen ser "picos" de transferencia.

Es preciso también abordar en este reportaje otro término muy conocido; ya hemos comentado que EIDE amplió la flexibilidad en el conexionado, permitiendo la coexistencia de discos duros con unidades de cinta y de CD-ROM, usando el estándar IDE. Para ello se ideó la norma ATAPI (ATA Packet Interface), una extensión del protocolo ATA creada con el fin de aportar un único conjunto de registros y mandatos, y de esta forma facilitar la coexistencia de estas unidades. Los dispositivos de este tipo también pueden, por tanto, beneficiarse de todas las ventajas de los modos PIO y DMA.

La interfaz EIDE o IDE mejorado, propuesto por Western Digital, consigue una gran mejora de flexibilidad y prestaciones

Buffer y caché

Prácticamente todos los discos duros incluyen una memoria buffer, en la que almacenan los últimos sectores leídos; ésta, que puede ser desde 2 Kb hasta 512 Kb, es importantísima de cara al rendimiento, e incluso imprescindible para poder mantener altas cotas de transferencia. Se la denomina caché cuando incluyen ciertas características de velocidad; concretamente, los procesos se optimizan cuando el sistema vuelve de una operación de copiado de datos a la unidad sin esperar a que ésta haya finalizado. También utilizan otra técnica diferente consistente en que la unidad informa de la finalización de una operación de escritura en el momento de recibir los datos, antes de comenzar a grabarlos en el disco. De esta manera no se producen estados de espera; tras todo lo comentado hasta este momento podemos decir, resumiendo, que un caché amplio en un disco duro es absolutamente imprescindible.

Tamaño de cluster y espacio disponible

Cuando comentábamos la estructura lógica del disco, nombramos el concepto de cluster; se trata de la agrupación de varios sectores para formar una unidad de asignación. Normalmente, el tamaño de cluster en la FAT del DOS o de Windows 95 es de 32 Kb; ¿y qué? Esto no tendría importancia si no fuera porque un cluster es la mínima unidad de lectura o escritura, a nivel lógico, del disco. Es decir, cuando grabamos un archivo, por ejemplo de 10 Kb, estamos empleando un cluster completo, lo que significa que se desperdician 22 Kb de ese cluster. Imaginaos ahora que grabamos 100 ficheros de 10 Kb; perderíamos 100x22 Kb, más de 2 Megas. Por ello, el OSR2 de Windows 95 ya implementa una nueva FAT que subsana esta limitación, además de otros problemas.

zas y 63 sectores; ya que ambos deben funcionar en conjunción, es el mínimo común denominador de ambos el que marcará la capacidad definitiva, que será de 1.024 cilindros (máximo de la BIOS), 16 cabezas (máximo del IDE) y 63 sectores (máximo de la BIOS), lo que nos va a dar un total de 528 Megas.

Para superar esta traba, la BIOS debe implementar el modo de trabajo conocido como LBA (Logical Block Addressing), que traduce el esquema CHS a otro de direccionamiento lógico. Esta


operación es totalmente transparente al sistema operativo y al software en general, y aporta la

Más de 528 Megas... ¿Por qué no?

Seguro que muchos de vosotros habéis vivido el caso (o al menos habéis sido testigos de él) de ir a instalar un disco duro de alta capacidad, y encontraros con que de esos 1080 Megas sólo alcanzáis 528 Megas. Se trata de una nefasta limitación, que curiosamente no está impuesta ni por la BIOS (Basic Input/Output System) ni por el estándar IDE (ni por el DOS, como alguna gente piensa); en realidad, viene dada... ¡por ambos!

La capacidad de un disco duro se mide en tres valores: número de sectores por pista, número de cabezas y número de cilindros (notación CHS); el estándar IDE soporta 65.536 cilindros, 16 cabezas y 255 sectores por pista, lo que nos da una capacidad bestial, alrededor de 137 Gigas.

Por su parte, la BIOS del PC soporta 1.024 cilindros, 255 cabe-



evidente ventaja de poder acceder a todo el espacio disponible del disco duro del ordenador.

Cuando una BIOS no soporta esta técnica, es preciso emularla por software; para ello, el fabricante de la unidad suele poner a disposición del usuario utilidades especiales que, en forma de driver residente, logran engañar al sistema y obtener el mismo efecto que el LBA por BIOS.

La norma SCSI

Hasta este momento hemos estado comentando los estándares ST506, MFM, RLL, IDE y EIDE, pero nos hemos saltado uno que, tan veterano como los anteriores, ha ido evolucionando (hasta hace poco en otros segmentos de mercado) de forma paralela a ellos. Nos referimos, por supuesto, a SCSI; demos un breve paseo por sus características.

La interfaz SCSI (Small Computer System Interface) ha sido

tradicionalmente relegada a tareas y entornos de ámbito profesional, en los que prima más el rendimiento, la flexibilidad y la fiabilidad. Para empezar, SCSI es una estructura de bus separada del bus del sistema. De esta forma, evita las limitaciones propias del bus del PC. Además, en su versión más sencilla esta norma permite conectar hasta 7 dispositivos SCSI (uno de ellos ha de ser la controladora) en el equipo; y las ventajas no se reducen al número de periféricos, sino también a su tipo: se puede conectar prácticamente cualquier dispositivo (escáneres, impresoras, CD-ROM, unidades removibles, etc.) siempre que cumplan con esta norma.

Otra enorme ventaja de SCSI es su portabilidad; esto quiere decir que podemos conectar nuestro disco duro o CD-ROM (o lo que sea) a ordenadores Macintosh, Amiga, etc., que empleen también la norma SCSI. Un detalle a resal-

La capacidad de un disco duro se mide en tres valores: número de sectores por pista, número de cabezas y número de cilindros (notación CHS)

tar es que todos los periféricos SCSI son inteligentes; es decir, cada uno posee su propia ROM donde almacena sus parámetros de funcionamiento. En especial, es la controladora el dispositivo más importante de la cadena SCSI, que al poseer su propia BIOS puede sobrepasar limitaciones de la ROM BIOS del sistema.

Posiblemente lo que hace destacar a SCSI es su rendimiento, bastante superior a IDE al no depender del bus del sistema; no obstante, no todo iban a ser ventajas: SCSI es más caro que IDE, y en la mayoría de ocasiones, más complejo de configurar, aunque esto último es cada vez menos

problemático, ya que es preciso resaltar que la norma SCSI también ha evolucionado y mejorado; citaremos a continuación sus diferentes modalidades.

El surtido SCSI

La primera norma, SCSI-1, lograba un máximo de 3 Megas por segundo de transferencia, a una anchura de 8 bits en el bus de datos. La posterior SCSI-2 introdujo mejoras en el control de los dispositivos, inclusión de mejoras de caché y otras, subiendo a 5 Megas de ratio, con la misma anchura de bits que su predecesora. Luego se presentó la variante Fast SCSI-2, que lograba los 10 Megas por segundo, manteniendo esos 8 bits en el bus de datos. El modo Wide se unió posteriormente al Fast, resultando el Fast/Wide SCSI-2, con el que se amplió a 16 bits el ancho de banda del bus de datos, lográndose hasta 20 Megas/s en transferencia y permitiendo un soporte de hasta 15 dispositivos en cadena.

Lo último ha sido el Ultra SCSI, con el que se ha conseguido llegar a 40 Megas por segundo a 16 bits y 20 Megas a 8 bits, aunque no debemos pasar por alto la inclusión de la norma SCAM (SCSI Configured Automatically), algo parecido al Plug & Play, que nos libera de la clásica dificultad de configuración de las cadenas SCSI, aunque para ello los dispositivos también deben contemplar el SCAM. Por diversos motivos,

SCSI (Small Computer System Interface)
es una estructura de bus separada
del bus del sistema, evitando las
limitaciones propias del bus del PC

SCSI siempre ha sido la alternativa profesional, pero cada vez podemos verla con más frecuencia en el ámbito doméstico; no hay que olvidar que periféricos como unidades Zip o Jaz, magneto-ópticos y escáneres vienen cada vez de forma más frecuente en SCSI, así como el progresivo abaratamiento al que se ven sometidos este tipo de componentes.

Otras formas de usar un disco duro

Si hay algo que resulta evidente, es que el disco duro siempre almacena una valiosa información, y de su buen funcionamiento depende la integridad de los datos. Si esto es importante a nivel particular, imaginad a un nivel de entidades bancarias, grandes empresas, administraciones públicas o ejército, cuyas instalaciones informáticas normalmente son redes basadas en un servidor central. Si ese disco duro falla, el resultado puede ser catastrófico.

Por este motivo, surge el término SFT (Sistema tolerante a fallos, o System Fault Tolerance); se basa en el concepto de mantener tanto la integridad de los datos como el correcto funcionamiento del sistema, en el caso de un fallo de hardware. Este concepto aporta un nuevo término, RAID (Redun-



dant Array of Inexpensive Disks); se puede traducir como Matriz Redundante de Discos Baratos, y sus diferentes modos de implementación forman los llamados

niveles RAID. Aunque existen multitud de niveles, tocaremos más bien el concepto genérico; este se basa en utilizar varios discos duros, conectados entre sí (aunque el sistema cree que sólo existe uno), y que almacenan duplicados de la información principal. Por tanto, si uno de ellos cae, el siste-

ma no se paraliza puesto que tenemos otros discos para sustituirlo, y además con la información totalmente intacta.

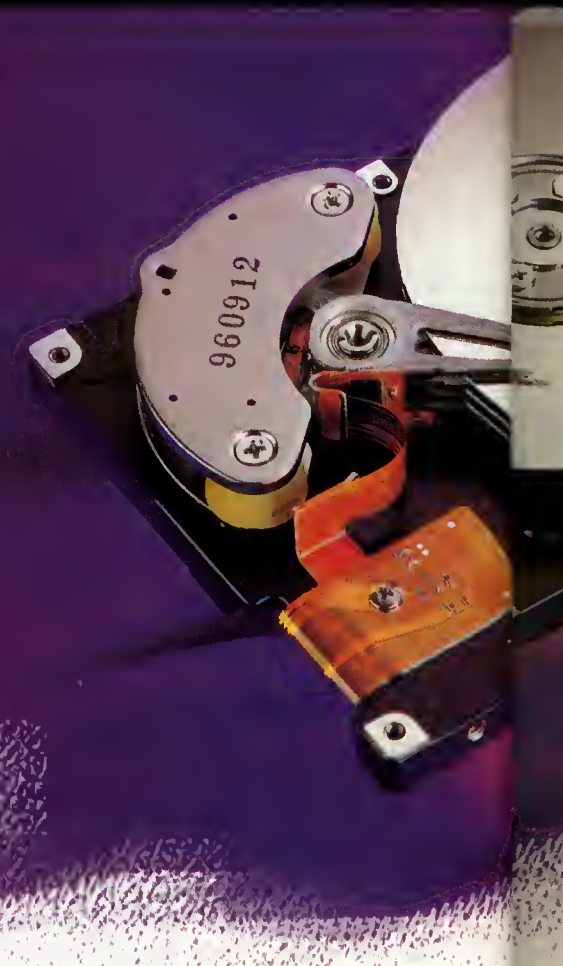
Existen numerosas formas de implementar la tolerancia a fallos, tanto por hardware como por software; podemos citar, por ejemplo, el Disk Striping (que di-

Evolución de prestaciones

Visto en perspectiva, el avance de los discos duros resulta impresionante; algunos datos pueden dar más fuerza a esta afirmación. Por ejemplo, en esta tabla podemos ver, de modo orientativo, la evolución en capacidad, rapidez de acceso y tasa de transferencia, que las interfaces han ido logrando:

	MFM	RLL	ESDI	IDE	EIDE	SCSI-2	ULTRASCSI
Capacidad	40 Mb	120 Mb	630 Mb	528 Mb	2,5 Gb	2,5 Gb	5 Gb
T. transferencia	5 Mg/s	7,5 Mg/s	1 Mb/s	11 Mb/s	16 Mb/s	10 Mb/s	40 Mb/s
Tiempo acceso	65 ms	40 ms	15 ms	14 ms	12 ms	10 ms	9 ms

Notas: Capacidad indica la cantidad máxima (en Megabytes) que puede controlar el sistema. T. de transferencia (tasa de transferencia) expresada en Megabits por segundo (Mg/s) y en Megabytes por segundo (Mb/s). Tiempo de acceso expresado en Milisegundos (ms). Puede variar según el fabricante y las características del sistema.





vide los datos en bloques de 64 Kb y los distribuye entre los diferentes discos instalados), el Disk Mirroring (crea una copia exacta, un espejo, del disco principal en otro secundario) y su variante Disk Duplexing (añade una controladora para gestionar el disco secundario y así reducir el tráfico) o el Disk Striping with Parity (variante del Striping, que añade también información de paridad a los datos guardados, empleada para recuperar la información en una hipotética pérdida de la misma). Por último, la técnica de Sector Sparing consiste en, tras la detección de un sector defectuoso del disco, sacar la información del mismo, colocarla en un sector bueno y marcar como defectuoso el sector erróneo.

Por supuesto, todas estas técnicas se efectúan en tiempo real, y normalmente son los sistemas operativos de red (como Windows NT Server o Novell Netware) los encargados de soportarlas. Asimismo, se emplean casi siempre discos SCSI debido a sus caracte-

rísticas, como flexibilidad o capacidad de ampliación; incluso técnicas como el Sector Sparing deben ser usadas en discos SCSI, puesto que es imposible aplicarlas con dispositivos IDE.

Un poco de historia

Aparte del clarísimo crecimiento estadístico que podéis comprobar en el cuadro "Evolución de prestaciones", el avance evolutivo es evidente también en términos cronológicos. Por ejemplo, y también de forma orientativa, podemos citar un "calendario" muy especial: durante el año 1992 y principios del 93, los discos duros implementados más comúnmente en los ordenadores domésticos eran de 40 y 80 Megas. A finales del 93 y primeros del 94, el tamaño ascendió a 100 y 130 Megas; sin embargo, antes de acabar el mismo año 94 ya nos poníamos en 214 y 260 Megas.

1995 fue testigo de la proliferación de los 428 y 540 Megas, pero antes de finalizar dicho año los equipos más vendidos ya monta-

ban discos de 620 y 850 Megas. 1996 alcanzó por fin la mágica cifra del Gigabyte, aunque los de 850 Megas también eran muy utilizados. Y ahora en 1997 lo más bajo que se instala es 1.2 y 1.7 Gigas, siendo cada vez más normales los 2 Gigas de capacidad. ¿Qué nos deparará 1998?

En el ámbito de las interfaces, EIDE es la estrella del PC doméstico, y de buena parte del profesional, debido a su buen rendimiento y mejor precio. No obstante, es preciso recordar que SCSI es cada vez más popular y asequible. En cualquiera de los casos, no debemos olvidar que, para obtener el máximo rendimiento, el disco y la controladora deben estar al mismo nivel; por ejemplo, un disco Ultra SCSI no dará de sí todo lo posible con una controladora Fast SCSI, y viceversa. Lo mismo sucede con IDE: una controladora EIDE se verá frenada por un disco IDE estándar, y viceversa.

Por otro lado, la relación precio/Megabyte sigue más o menos la onda de otros componentes informáticos; más que bajada de precios, lo que realmente ocurre es que se da más por el mismo precio. En cualquier caso, suele cambiar según el fabricante pero oscila entre 27 y 31 pesetas el Mega en unidades EIDE, subiendo a 72 o incluso 100 pesetas el Mega en modelos Ultra SCSI. De todas

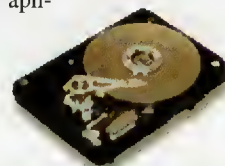
formas, todos sabemos lo delicado y arriesgado que resulta citar precios, en un mercado tan oscilante como el informático, por lo que deben ser tomados únicamente a título orientativo.

Los modelos más conocidos

Como suele decirse, para muestras un botón; en este apartado tocaremos a modo de escaparate, algunos de los discos más empleados en la actualidad en el mercado doméstico y de pequeña empresa. Hemos intentado centrarnos en la gama baja-media, por ser los que con más frecuencia se instalan en los equipos; siguiendo con los tópicos, aquí es apropiado aquello de "no están todos los que son, pero sí son todos los que están"; vamos allá.

• Seagate Medalist ST31720A

Este modelo EIDE de 1.7Gigas de Seagate se sitúa en el segmento de entrada de la oferta de este fabricante; con una tasa de transferencia máxima de 16.6 Megas/segundos y un tiempo de acceso de 12 ms, ofrece buen rendimiento a un precio ajustado. Asimismo, su caché de 128 Kb y su velocidad de rotación de 4.500 revoluciones por minuto le capacitan para dar la talla en aplicaciones multimedia. El precio orientativo a la ho-



SFT (Sistema tolerante a fallos o System Fault Tolerance) se basa en el concepto de mantener la integridad de los datos y el correcto funcionamiento del sistema

reportaje

ra de redactar este artículo era de unas 28.900 ptas.

Seagate Hawk 2XL ST32151WC

Para obtener un rendimiento sobresaliente, nada como una buena unidad Ultra SCSI de 2 Gigas como este modelo. Alcanza un máximo de 20 Megas/segundo en SCSI-3, y 40 Megas/segundo en Ultra SCSI; posee unos impresionantes 512 Kb de caché, y su tiempo de acceso está entre 9 y 10.5 ms. Con una velocidad de giro de 5.411 revoluciones por minuto, es ideal para esta-

ciones de trabajo y servidores de red. Su precio ronda las 72.800 pesetas.

Quantum Fireball SE 2.1

Quantum es otro de los fabricantes de prestigio en el mercado; esta unidad ofrece la última tecnología existente: con 2 Gigas de capacidad, es un disco EIDE

capaz de transferir hasta 16.6 Megas/segundo en los modos habituales, y hasta 33.3 Megas/segundo en el novedoso modo Ultra DMA/33. Posee un caché de 128 Kb, un tiempo de acceso de 9.5 ms y una velocidad rotacional de 5.400 revoluciones por minuto; en definitiva, un hardware de clase superlativa, con un precio aproximado de 33.400 ptas.

Fujitsu M1624TAU

La multinacional japonesa dispone en su catálogo de una amplia variedad de discos duros. Este en concreto es un EIDE de 2.1 Gigas, que gira a 5.400 revoluciones por minuto y alcanza 16.6 Megas/segundo de transferencia máxima. Su buffer de 128 Kb y sus 10 ms de acceso lo convierten en un estupe-

SCSI en números

En esta tabla podéis observar las diferentes normas SCSI y sus logros en capacidad de transferencia (resultados orientativos, pueden variar según fabricantes):

Norma SCSI	Ancho Bus	Megas/segundo
SCSI-1	8 bits	3 Megas/s
SCSI-2	8 bits	5 Megas/s
Fast SCSI-2	8 bits	10 Megas/s
Fast/Wide SCSI-2	16 bits	20 Megas/s
Ultra SCSI	8/16 bits	20/40 Megas/s

do dispositivo, con un precio aproximado de 34.500 pesetas, más o menos.

Western Digital AC21600

No podía faltar un fabricante tan importante en este tema como es WD; esta unidad EIDE de 1.6 Gigas continúa la línea de calidad propia de la compa-

ña, con un máximo de transferencia de 16.6 Megas/segundo, 10 ms de ac-

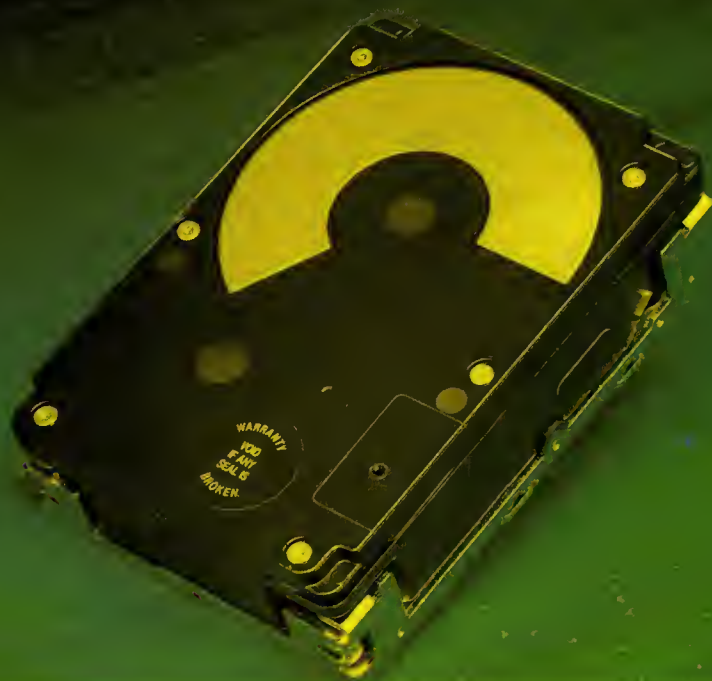
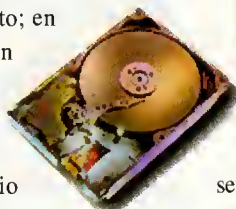
ceso y buffer de 128 Kb, girando a 5.200 revoluciones por minuto; es un modelo competitivo y con precio aproximado de 33.900 ptas.

Western Digital WDE2170

Finalizaremos con un modelo Ultra Wide SCSI de 2 Gigas, de espectaculares prestaciones y orientado a estaciones de trabajo de gama alta y servidores; para empezar, gira a 7.200 revoluciones por minuto y alcanza una tasa de transferencia de 40 Megas/segundo. Posee un tiempo de acceso de 8 ms y un buffer de 512 Kb con posibilidad de ampliación a 1 Mega. En definitiva, impresionantes cualidades que se traducen en un no menos espectacular precio, 110.900 pesetas aproximadamente.

Conclusión

En este reportaje únicamente hemos tratado de poner de manifiesto el espectacular avance que ha sufrido la tecnología de discos duros, desde los inicios del PC hasta la actualidad; un reportaje que esperamos que os haya interesado tanto como a nosotros, y confiamos en que haya sido de vuestro agrado. ■



Le presentamos la oficina digital del futuro.

**VISÍTENOS
EN SIMO.
PABELLÓN 3
STAND 3042**



Paperlite es la gama de productos que introducen la tecnología a las prácticas tradicionales de la oficina para hacerle la vida más sencilla. Paperlite C100 y Paperlite D100 son soluciones de hoy para la oficina de mañana. Descubra como Paperlite C100 y Paperlite D100 son la forma más natural y eficiente de organizar su oficina.

Paperlite C100

Con Paperlite C100 no tendrá más papeles sobre la mesa. Paperlite C100 es el sistema de archivo electrónico para Windows 95. Es tan fácil de usar como si trabajara con un armario de archivo tradicional. Paperlite C100 se compone de un escáner de rodillo en color y del software PaperMaster™ de Luxe.

Paperlite D100

Paperlite D100 es el sistema del bloc de notas electrónico. Con él trabajará igual que lo haría con un lápiz y un papel tradicional, sólo que esta versión es electrónica y, por tanto, más rápida y más eficiente. Use Paperlite D100 como un sustituto de su ratón y, además, podrá añadir notas a sus

documentos, sellarlos, añadirles mensajes de voz*, firmarlos, y enviarlos por correo electrónico*... Con Paperlite D100 sus comunicaciones serán altamente personalizadas.

** estas funciones requieren el software y hardware correspondiente.*

paperlite™

Via Augusta, 20 - 08006 Barcelona
Tel. (93) 415 03 33 - Fax (93) 217 28 46

Páginas en Internet:
<http://www.esselte.com/dataline/>

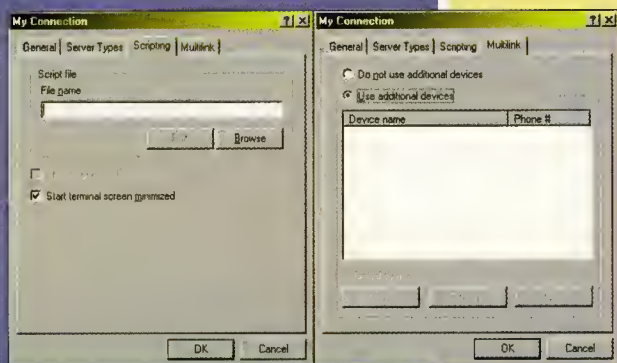
ESSELTE

Microsoft Memphis

Primeras pruebas

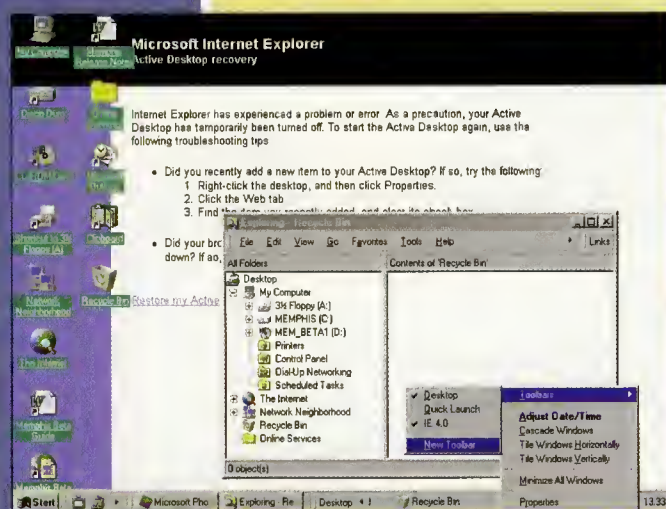
Fco. Javier Rodríguez Martín

Se acabaron las especulaciones y los rumores sobre el próximo sistema operativo de Microsoft. Porque ya tenemos en nuestras manos la primera beta oficial del hasta el momento denominado "Memphis", lo más próximo al producto final que, según las últimas declaraciones de los directivos de Redmond, estará disponible en el primer trimestre de 1998 y se llamará definitivamente Windows 98.



El acceso telefónico a redes contará, como ya saben los usuarios de las versiones OSR-2 de Windows 95, con dos nuevas solapas con opciones de "script" y "multilink".

En la nueva versión de Windows tendremos la posibilidad de añadir barras de herramientas personalizadas a la barra de tareas.



A lo largo de este artículo vamos a tener la posibilidad de descubrir todo lo que nos tiene preparado Microsoft para su próxima versión de Windows, que se llamará oficialmente Windows 98, de la mano de la última versión beta, que también es la primera que se distribuye públicamente a programadores y medios de comunicación. Se trata de una versión bastante avanzada, donde ya podemos comprobar todo el potencial y características del nuevo sistema operativo.

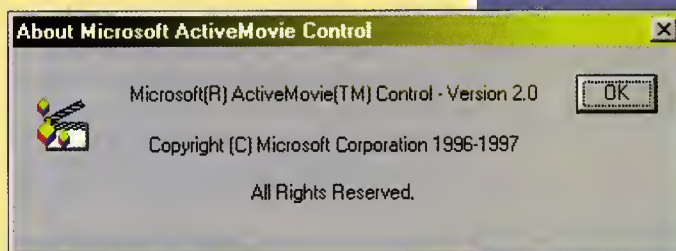
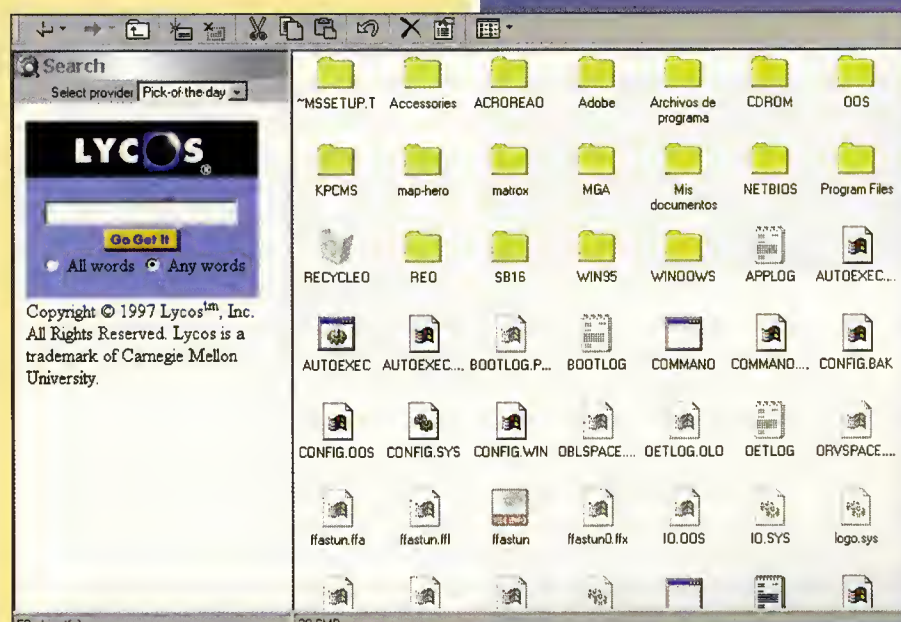
Memphis Beta 1

con Windows 98

Instalación

Empecemos por el principio, que es la instalación de lo que va a ser Windows 98. Antes de nada, hay que decir que el nuevo sistema operativo está diseñado como una actualización de Windows 95, es decir, no podrá ser instalado sobre versiones anteriores de Windows, aunque sí será distribuido como único sistema operativo en nuevos equipos. El espacio en disco duro necesario para ejecutar la instalación será de unos 120 Megas, de los cuales 45 son utilizados de forma temporal. Aunque todo depende de los accesorios adicionales que queramos instalar. Los requisitos mínimos del sistema todavía no se han hecho públicos.

Pues bien, el proceso de instalación de Memphis (llamamos así al sistema operativo porque lo que analizamos es aún una beta de desarrollo que sufrirá algunos cambios de aquí al año que viene) es mucho más sencillo que el de Windows 95. Entre otras cosas, porque utiliza la configuración, sobre todo en la parte referente al hardware, de la versión anterior de Windows. Así, la instalación dura de 30 a 60 minutos, dependiendo de la velocidad de nuestro sistema, y se compone de los mismos pasos que para Windows 95, es decir, preparación del sistema, detección de hardware, copia de archivos y arranque del sistema. El programa sólo reinicia el ordenador dos veces, y la in-



Así podremos examinar el contenido de nuestras unidades de disco utilizando las propiedades de «Internet Explorer 4.0».

tervención del usuario en el proceso es mínima. Una barra situada en la parte izquierda de la pantalla nos mostrará el tiempo restante, y durante el proceso podremos guardar archivos de rescate de Windows 95 por si más tarde queremos desinstalar el nuevo sistema operativo.

Otra novedad se refiere al llamado «Emergency Boot Disk» o disco de inicio de Memphis, que podemos crear durante la instalación. Ahora, este disco contendrá un contro-

La nueva versión de Windows incluirá la versión número 2 del control multimedia «ActiveMovie».

Integración con Internet

Memphis utiliza Internet de muchas maneras. Por un lado, se sirve de su interfaz basada en enlaces y en el lenguaje HTML dinámico a la hora de proporcionar al usuario una nueva forma de moverse por las unidades de disco y sus carpetas y mostrar su contenido. Y es que ahora podemos elegir entre la interfaz estándar de Windows o la nueva interfaz basada en Internet, que muestra los

nombres de los iconos como enlaces que podemos activar haciendo uno o dos clics de ratón –a elegir– sobre ellos.

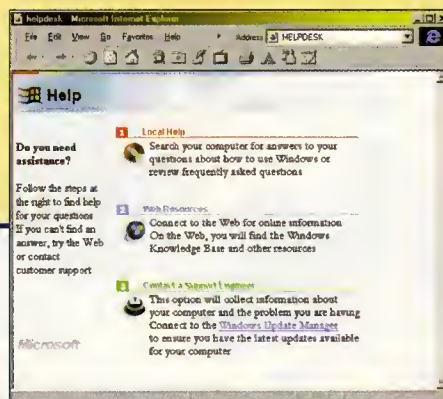
Bajo este prisma, Memphis ofrece la posibilidad de personalizar carpetas para darles un "look" integrado con Internet. Esto significa que podemos añadir fondos gráficos o cualquier otro elemento relaciona-

do con el lenguaje HTML para que todo aquel que visite esa carpeta la encuentre con el nuevo diseño. De este cambio estético se encargará «FrontPage Express», que transformará automáticamente y sin ninguna intervención por nuestra parte, el contenido de la carpeta al lenguaje de Internet. Aparte de esta característica, Memphis ofrece muchas más posibilidades en lo que se refiere a la integración con la red. Por ejemplo, la posibilidad de transformar nuestro escritorio tradicional en el llamado escritorio activo. Así podemos añadir a nuestro fondo de Windows elementos típicos de Internet

como applets Java, páginas Web, etc. También podremos suscribirnos a nuestras páginas Web favoritas, de forma automática, de los cambios que se produzcan en ellas, sin necesidad de visitarlas regularmente. En este sentido, también será posible descargarse el contenido completo –o sólo las partes que más nos interesen– de las páginas Web que seleccionemos en nuestro disco duro, con el fin de revisarlas sin necesidad de estar conectados. La propiedad de búsqueda de Windows también se aprovecha de todo el potencial de Internet, añadiendo una nueva opción, "Find People", mediante la cual podremos

utilizar diversos servicios de la red destinados a la búsqueda de personas a todo lo largo y ancho del planeta.

Además Internet será la fuente principal que nos abastecerá de actualizaciones de ficheros de sistema y controladores de última generación, así como de ayuda técnica.



Internet será la fuente principal que nos abastezca de ayuda técnica en lo referente a Windows 98.

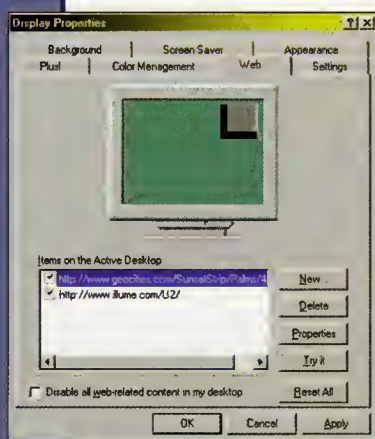
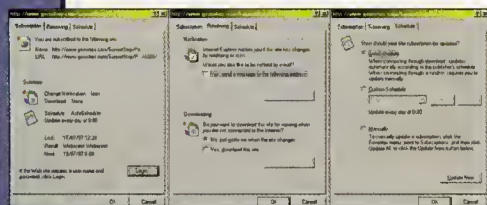
lador genérico ATAPI de CD-ROM en modo real, para que accedamos a este dispositivo en el caso de que tengamos que utilizar este disco de emergencia.

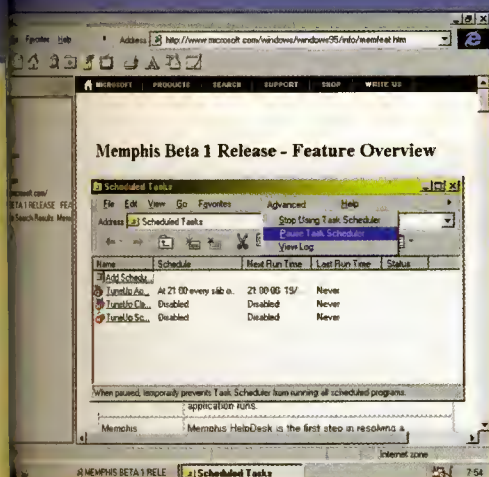
Para terminar con este apartado de instalación, mencionaremos también que el nuevo Windows cambia la forma en la que se gestionan los conflictos entre diferentes versiones de archivos durante la instalación. Antes, el sistema preguntaba al usuario si debía conservar el antiguo fichero o reemplazarlo con el nuevo. Ahora, Memphis actualiza automáticamente el fichero en cuestión y guarda la versión anterior en la carpeta C:\Windows\VCM –de "Version Conflict Manager"–, donde también se guarda un archivo de texto en el que se especifican los ficheros reemplazados, sus carpetas de destino y la fecha en la que fueron modificados. Esto sólo ocurrirá durante la instalación. Una vez esté el nuevo sistema operativo a punto, los conflictos entre diferentes versiones del mismo fichero se solucionarán como hasta ahora.

Primera sesión con Memphis

Una vez terminada la instalación, el ordenador se reiniciará por última vez y observaremos que el mensaje "Iniciando Windows 95" ya no aparece. Por defecto, ese intervalo de dos segundos que existía para permitir al usuario pulsar F8, F5 o F4 para acceder a las opciones de arranque, ha sido eliminado. En su lugar, se ha habilitado la tecla CTRL para mostrar este menú de arranque.

Tras este último arranque, aparecerá la interfaz de Memphis, en la que, a primera vista, no observaremos ninguna diferencia respecto a la de Windows 95. Nuestros accesos directos estarán ahí, sobre el escritorio, al igual que nuestro papel tapiz y todo lo que tengamos configurado con respecto al escritorio. Sin embargo, los actuales usuarios de cualquiera de las





Memphis cuenta con una herramienta de automatización de tareas totalmente configurable.

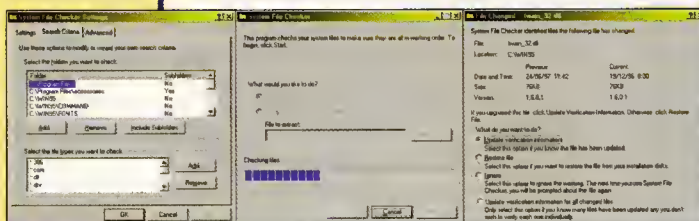
aplicaciones que forman parte de la suite «Office 97» de Microsoft, encontrarán familiares algunos nuevos detalles concernientes a botones y menús desplegables. Los botones que aparecen en la barra de tareas cuando abrimos alguna ventana o aplicación aparecerán «planos» para mostrar relieve sólo cuando pasamos por ellos el puntero del ratón y todos los menús desplegables, incluyendo los contextuales, que tan familiares y útiles se han hecho para los usuarios de Windows 95, poseerán una animación de «deslizamiento» o «despliegue». Asimismo, en estos menús aparecerán también iconos acompañando a los comandos más utilizados y reconocibles.

Siguiendo con la barra de tareas, en ella aparecen nuevos iconos mediante los cuales el usuario puede lanzar directamente el nuevo «Explorador» de Internet—la esperada versión número 4—, el nuevo programa de correo electrónico «Outlook Express», un acceso directo al escritorio—muy útil cuando tenemos maximizada la ventana de cualquier aplicación— y un nuevo acceso llamado «Channels» mediante el cual, en un futuro, podremos acceder a la televisión vía Internet. Sin embargo, estos iconos no son sino un indicio de una de las novedades a nivel de interfaz de Memphis: la posibilidad de crear barras de herramientas personalizadas en la misma barra de tareas. De esta forma, podremos acceder a nuestros programas favoritos sin necesidad de minimizar ventanas o recurrir al menú inicio.

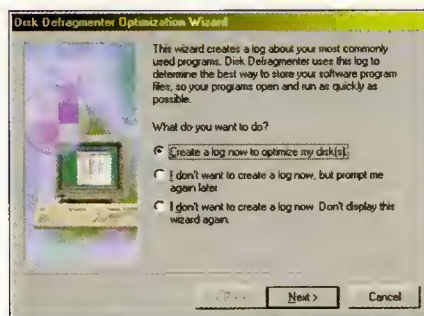
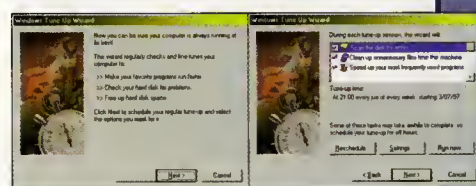
Aparte de esto, los que hasta ahora no eran usuarios de «Microsoft Plus!», verán con satisfacción que esta solapa sí aparece en la ven-

Mantenimiento del sistema

La nueva versión de Windows hace especial hincapié en el mantenimiento de nuestros sistemas. Para ello se han añadido nuevas herramientas que se emplazan en la carpeta «herramientas del sistema» dentro de los accesorios. La primera de estas herramientas tiene forma de asistente, se llama «Tune-up Wizard» y su misión es configurar y programar un completo chequeo de nuestro ordenador utilizando algunas herramientas ya conocidas, pero mejoradas, como «ScanDisk» o el desfragmentador de disco y una nueva que busca y elimina archivos «basura» de nuestro disco duro.

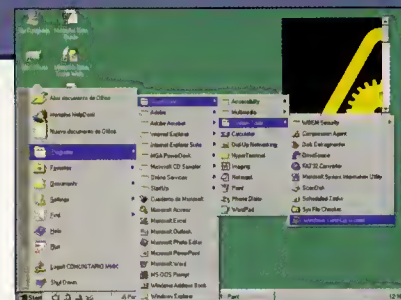


Lo ideal será entonces programar la puesta en marcha de estas herramientas para que actúen cuando no utilizamos el ordenador. Las herramientas con las que ya contaba Windows 95 han sido ampliadas, como es el caso del desfragmentador de disco, que ahora podemos configurar para que agrupe en el disco duro nuestros programas más utilizados, para acelerar su acceso. También contaremos con una nueva utilidad llamada «System File Checker» que se encargará de verificar que los archivos de sistema—tales como .DLL, .COM, .VXD, .DRV, .OCX, .INF, .HLP, etc.—no hayan sido modificados o corrompidos. Esta herramienta también proporciona una manera sencilla de restaurar las versiones originales de estos archivos de sistema desde el CD original de Memphis en caso de conflictos. Y para estar siempre al día, otra utilidad, «Windows System Update», nos asegurará la utilización de las últimas

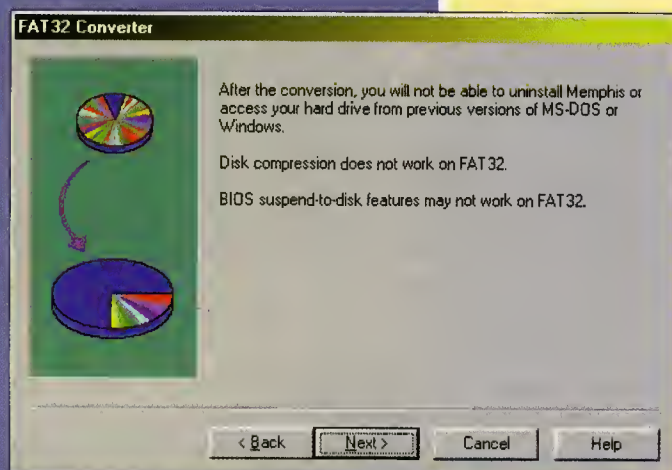


versiones disponibles de controladores y ficheros de sistema, gracias a un servicio basado en Internet que analiza nuestro sistema para determinar el hardware y software que tenemos instalado para comparar esta información con una base de datos actualizada donde se encuentran las versiones más recientes de estos componentes. El sistema podrá entonces actualizar automáticamente sus controladores.

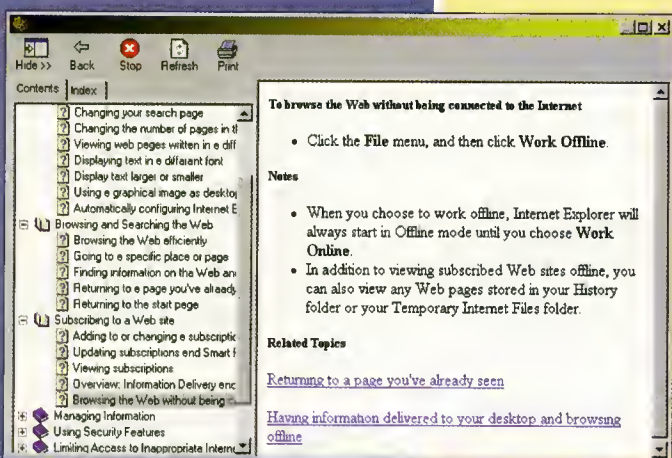
Windows 98 posee nuevas herramientas situadas en la carpeta «herramientas del sistema» dentro de los accesorios.



La telefonía a través de Internet tiene su propia utilidad en Memphis. Se llama "Telephony" y se encontrará en el panel de control.



Memphis incluye una herramienta destinada a transformar la FAT de 16 a 32 bits, lo que supone la posibilidad de dar formato hasta 2 Gigas como una única unidad de disco a la vez que se reduce el tamaño de los clusters. Sin embargo, si realizamos esta transformación será imposible desinstalar Memphis o acceder al disco duro desde MS-DOS, Windows 3.X, Windows 95 o Windows NT, ya que esta nueva FAT es incompatible con las anteriores.



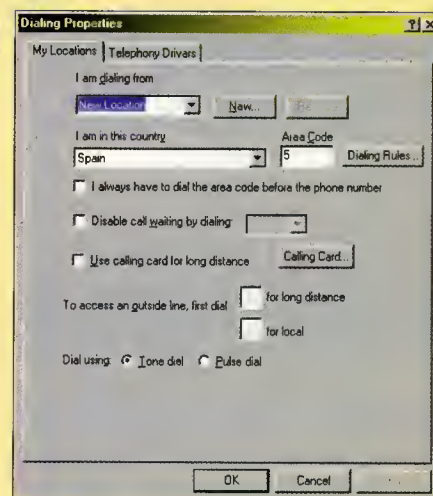
También podremos ver los archivos de ayuda con la interfaz típica del explorador de Internet.

tana de propiedades de pantalla de Memphis, con todas sus opciones. No en vano, y por defecto, ahora aparecen los iconos del escritorio con más colores de los 16 habituales en Windows 95.

Novedades

Estas mejoras, sin embargo, son superficiales y, de por sí, no justificarían una nueva versión de Windows. Para empezar, este Memphis engloba todas las nuevas características que han ido mejorando el Windows 95 original, como el ya comentado «Microsoft Plus!», o las mejoras de las que disfrutaban los compradores de nuevos sistemas equipados con las versiones OSR-1 y OSR-2 –OEM Service Releases– de Windows 95, entre las cuales se encuentran el soporte para conexiones por RDSI, modems "Voice View", microprocesadores MMX y 599 impresoras más, la adición de solapa de script en el acceso telefónico a redes, o el programa encargado de convertir la FAT de nuestro ordenador a 32 bits.

Pero aparte de esto, Memphis cuenta con sus propias novedades, que abarcan casi todos los aspectos de un sistema operativo. Así, existen nuevas herramientas de mantenimiento automático del sistema, agrupadas dentro del llamado "Tune-up Wizard". "System File Checker", por su parte, se encargará de examinar los archivos de sistema para evitar su



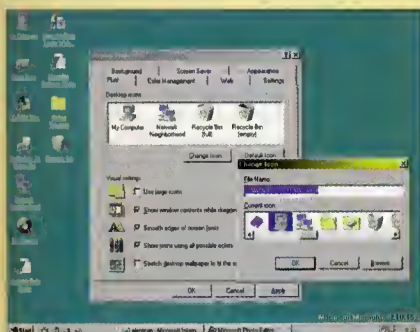
corrupción, con la posibilidad de recuperar los originales desde el CD, mientras que la llamada "Internet System Update" nos conectará a una base de datos de Internet y, conociendo el hardware y software instalado en nuestro ordenador, comprobará si están disponibles nuevos controladores o archivos de sistema para instalarlos de inmediato.

También tendremos la posibilidad de utilizar varias tarjetas de vídeo y varios monitores desde el mismo ordenador, lo que resultará ideal para entornos de juego, desarrollo Web o presentaciones. Se rescata una utilidad que aparecía como herramienta oculta en Windows 3.X: se trata de «Dr. Watson», que nos dará pistas sobre los fallos que se produzcan en el sistema.

En lo que respecta a multimedia, Windows 98 contará con nuevas versiones de «Active Movie» –la número 2– y «Direct X» –la número 5–, y en cuanto a la ayuda, incluirá un nuevo icono en el menú inicio llamado "HelpDesk" mediante el cual podemos buscar asesoramiento sobre cualquier tema ya sea dentro de nuestro disco duro o a través de la búsqueda en páginas Web diseñadas para este fin.

Pero sin duda la gran novedad de la próxima versión de Windows será su integración con Internet. En esta beta 1 a la que hemos tenido acceso, esta integración es completa, tanto a nivel de interfaz como por la presencia, ya definitiva de «Internet Explorer 4.0». Podemos utilizar, de forma opcional todos los controles propios de la Web para examinar nuestro disco duro y mostrar el contenido de las carpetas a

le Checker", por su parte, se encargará de examinar los archivos de sistema para evitar su



La nueva versión de Windows incluirá la aplicación «Microsoft Plus!» al completo.

modo de accesos directos así como convertir nuestro escritorio en un contenedor de objetos activos tales como applets Java o pequeñas porciones de nuestras páginas Web favoritas.

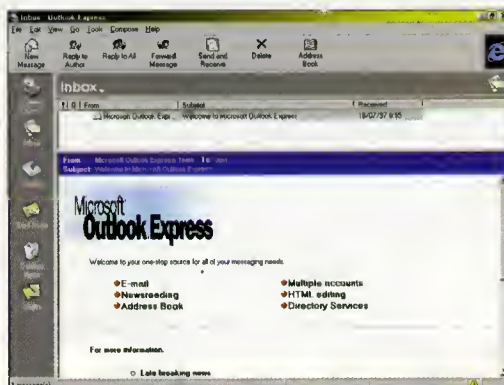
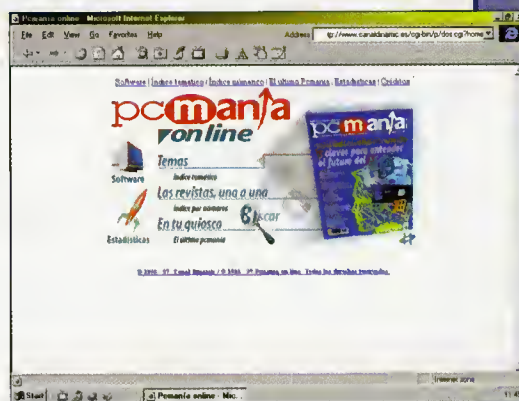
En cuanto a «Explorer 4.0» tenemos que decir que en esta beta no se ha implementado la nueva suite de comunicaciones al completo, ya que por ejemplo, no cuenta con el módulo de edición de páginas Web. Sin embargo, el programa explorador sí funciona perfectamente, ofreciendo nuevas posibilidades como las de suscripción a páginas Web, los nuevos marcos de búsquedas, favoritos y canales Web-TV. También está ya lista la aplicación de correo que no es otra sino una versión del «Outlook» que forma parte de «Office 97». Se llama «Outlook Express», es tan fácil de configurar y manejar como «Internet Mail» y además puede gestionar tanto correo como grupos de noticias, libretas de direcciones, cuentas múltiples, edición HTML y directorios de servicios. Una aplicación multiusos.

En definitiva, Microsoft nos tiene preparadas grandes cosas de cara a su nuevo sistema operativo. Una mejor gestión de los sistemas, integración total con Internet y grupos de trabajo, interfaz mejorada, automatización de tareas, mejoras en el rendimiento general y soporte para todas las nuevas tecnologías surgidas en torno al PC. Probablemente muchos fabricantes de ordenadores hayan respirado hondo al saber que Windows 98 no se comercializará hasta el año que viene. Ahora solo falta conocer la fecha exacta, y lo que es más importante, el precio que Microsoft cobrará a quien quiera actualizarse. ■

Una nueva forma de explorar la Red

Una de las herramientas más esperadas con las que contará la versión final del nuevo Windows es, sin duda, «Internet Explorer 4.0», la nueva versión del explorador de Microsoft que se encuadra dentro de una «suite» de herramientas para Internet. Además del explorador, esta «suite» contará con un programa de gestión correo electrónico y grupos de noticias —«Outlook Express»— una aplicación de diseño de páginas Web —«FrontPage Express»— y una herramienta de conferencia —«NetMeeting»—, además de varios asistentes destinados a facilitar la publicación de páginas Web tanto en Intranets como en Internet. La estrella, sin embargo, es la versión 4.0 de «Internet Explorer».

Esta aplicación cuenta ahora con muchas novedades, entre las que destacamos su integración con la interfaz genérica de Memphis y su nuevas opciones de seguridad, que permiten asignar sitios Web específicos a varias zonas. De esta forma, cuando se instala «Internet Explorer 4.0» se crean cuatro zonas de seguridad: la primera, por defecto, contiene todas las páginas de Internet; una segunda zona engloba a todos los ordenadores conectados a una red local; la tercera zona se compone de las páginas Web que elegimos como seguras y en la cuarta y última zona definiremos aquellos sitios cuyo acceso deseamos restringir. Aparte de esto, la interfaz de «Internet Explorer 4.0» ha sido mejorada con nuevas barras de herramientas completamente configurables entre las que encontramos nuevos botones como el que da acceso al área de selección de canales Web-TV. Los botones de navegación «adelante» y «atrás» han sido mejorados mediante la inclusión de menús desplegables que muestran un historial de las páginas visitadas en ambos sentidos. También se han implementado nuevos menús de «favoritos» y «búsquedas» que ahora aparecen como un marco en la parte izquierda de la sección principal del explorador. En cuanto a las tecnologías que rodean a la red, el explorador de Memphis soporta todos los estándares como Dynamic HTML, Java, ActiveX, JavaScript, y VisualBasic Scripting. Y sobre todo, existirá la posibilidad de descargarse el contenido de cualquier página



Web y de suscribirse a nuestras páginas favoritas para ser alertados de los cambios que se produzcan. O lo que es lo mismo, la implementación de la tecnología «Push» en la exploración de la red. Ahora se trata de que el explorador busque por nosotros y nos traiga la información en vez de ser nosotros los que nos pasemos las horas buscando lo que nos interesa.

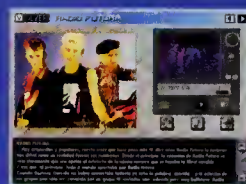


La enciclopedia del pop español

- Mecano, El Último de la Fila, La Unión, Duncan Dhu, Alaska y los Pegamoides, Danza Invisible... Están todos y son más de 200.
- Son los más grandes grupos de nuestra Edad de Oro y están a tu alcance en un CD-ROM de antología.
- 600 Megs con cientos de fotos, videoclips, entrevistas interactivas...

CD-ROM

PC-CDROM WINDOWS 4MB Compatible Windows™95/98MB



Por sólo 4.950



Colección el museo virtual • Velázquez 1.5

- Estudió a fondo de las cincuenta mejores obras del pintor: técnica, contexto histórico, tema, detalles, ampliaciones...
- Línea de tiempo con los principales hechos culturales, históricos y biográficos.
- 500 páginas de texto, 600 fotos, 2 horas de locución, 30 minutos de música de la época, más de 25 minutos de video...

CD-ROM

PC-CDROM WINDOWS 3.1 4MB Compatible Windows™95/98MB



Por sólo 4.950



Colección el museo virtual • Goya

- Con las mismas prestaciones que el CD de Velázquez, esta vez centrado en nuestro aragonés universal.
- Como novedad, un segundo CD "Goya en la Biblioteca Nacional", con los más de 270 grabados de Goya en la colección de la BN.
- Premio al mejor CD del 97 otorgado por la revista PCWorld.

doble CD-ROM

doble PC-CDROM WINDOWS 3.1 4MB Compatible Windows™95/98MB



Por sólo 4.950



La primera película interactiva producida en España

- De la máquina recreativa directamente a tu PC.
- Una auténtica producción cinematográfica, dirigida por Enrique Urbizu, con actores reales digitalizados.
- Vivirás situaciones que pondrán a prueba tu inteligencia, sangre fría y buen humor.

CD-ROM

PC-CDROM dos/4MB WINDOWS 4MB Compatible Windows™95/98MB



Por sólo 2.995



Horas y horas de entretenimiento

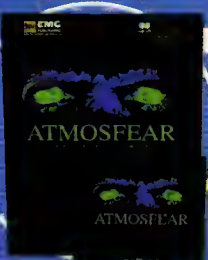
- Podrás jugar con cualquiera de los Power Rangers, incluyendo el nuevo Power Ranger Zeo de Oro.
- Arenas movedizas, avalanchas, lluvia de meteoros... ocho niveles distintos y espectacular diseño de los personajes basados en las figuras de BANDAI AMERICA.
- Gráficos súper-realistas: un viaje de ida y vuelta desde los confines de la Tierra hasta los límites de la Luna.

CD-ROM

PC-CDROM W95/98MB W3.11/98MB



Por sólo 2.995



El juego de tablero en tu PC

- Diseñado como un torneo entre múltiples jugadores con reglas sencillas, en el que la suerte es tan importante como la habilidad y la estrategia.
- Jugabilidad sin interrupciones. Cada juego es una experiencia única.
- Velocidad, estrategia, habilidad, suspense y gráficos asombrosos. Viaja al "Lado de Allá", una tierra que está en algún lugar entre ninguna parte y la eternidad.

CD-ROM + CD AUDIO

PC-CDROM W3.1/4MB Compatible Windows™95/98MB



Por sólo 2.995

Elige dinámico



La colección de simuladores deportivos para PC

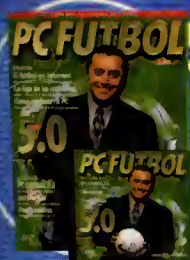
- ACTUA SOCCER: Campo virtual y jugadores 3D utilizando la última tecnología. Opciones de juego en Red.
- PCBASKET 4.0: La mejor base de datos, Basket manager con fichajes, tácticas... Liga regular, play-offs y Liga Europea. Simulador con las más espectaculares jugadas
- SPEED HASTE: Elige coches Formula 1 ó Daytona. 8 circuitos 3D. Impresionantes músicas y efectos de sonido. Hasta 4 jugadores en red.

CD-ROM

PC-COROM DOS/ 4MB Compatible Windows™95/8MB



Por sólo **2.995**



El programa de Michael Robinson

- Base de datos profesional, con los más de 1500 jugadores de Primera, Segunda y Segunda "B".
- Manager y Pro-Manager, realismo total: contratos a los jugadores, cesiones, empleados del club, seguros médicos, equipamiento del estadio...
- Simulador 3-D con cámara móvil y con miles de animaciones nuevas. Incluye Pro-qui-nielas, el programa más completo para los amantes del 1-X-2.

CD-ROM

PC-COROM W95/DOS/ 8MB Compatible Windows™95/8MB



Por sólo **2.995**



Sólo para incondicionales

- PCCALCIO 5.0: Todos los contenidos de PC Fútbol adaptados al campeonato más duro del mundo. Base de datos de todos los jugadores de Serie A, B y C1. Las fotos de todos los jugadores de Serie A y B. Narración de Chus del Río y Massimo Tecca.
- Extensión 1: Las mejoras de PC Fútbol 5.0: highlights, 200 nuevos equipos europeos... Actualización hasta la jornada 33; alineaciones, goleadores, incidencias... Los comentarios de Michael Robinson: los 22 equipos de Primera analizados al detalle.

doble CD-ROM

PC-COROM WINDOWS™95/8MB



Por sólo **2.500**

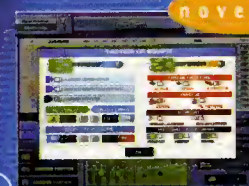


"La Biblia" de la liga 96-97

- PC PREMIER 5.0: La Liga Inglesa con las mejoras de la Extensión 2 y todas las competiciones inglesas: F.A.Cup, Coca-Cola Cup y Charity Shield. Todo sobre los más de 2.000 jugadores Ingleses de Premier League, First, Second y Third Division.
- Extensión 2: "La Biblia" del fútbol español, todos los datos sobre cada jugador y sobre cada uno de los 462 partidos de esta liga. Mejoras para PC Fútbol 5.0: Tácticas de equipo. PC Fútbol Histórico: disfruta recordando desde la versión 1.0 a la 4.0.

doble CD-ROM

PC-COROM WINDOWS™95/8MB



Por sólo **2.995**



Demonios de la velocidad

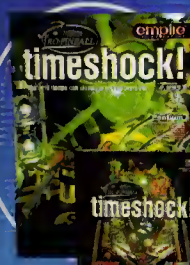
- Ocho espectaculares circuitos con increíbles decorados tridimensionales y hasta 192 combinaciones diferentes de competiciones.
- 3 alucinantes vehículos disponibles y 3 modalidades de velocidad: Amateur, Profesional y ¡A lo bestia!.
- Experimenta la opción de juego en red. Hasta seis jugadores simultáneos.
- 23 músicas digitales y sensacionales efectos de sonido.

CD-ROM

PC-COROM WINDOWS™95/8MB



Por sólo **2.995**



El mejor Pinball para PC

- De los creadores de Pro-Pinball The Web, ahora Pro-Pinball Timeshock!, un trepidante viaje en el tiempo a través de la Prehistoria, Roma, presente y futuro.
- Increíbles gráficos en 3D con vistas de la mesa desde múltiples ángulos.
- Niveles: normal, principiante, torneo y competición. De uno a cuatro jugadores.
- Espectacular sonido Dolby Surround® que te hará sentir una experiencia única.
- Exprime las posibilidades de tu PC: ¡Hasta 1.600 x 1.200 en millones de colores!

CD-ROM

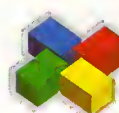
PC-CDROM WINDOWS™95/8MB



Por sólo **2.995**

CATÁLOGO '97

A la venta en quioscos, grandes almacenes y tiendas de informática.



**dinamic
multimedia**

www.canaldinamic.es/dinamic
91 658 6008 fax 91 653 2015

Corel Print&Photo House

Soluciones gráficas para usuarios con prisa

CONFIGURACIÓN MINIMA

RAM	8 Megas (12 para NT)
Espacio en disco	22-41 Megas
CPU	486
Tarjeta gráfica	VGA
Requiere	Windows 95 o NT

FICHA TÉCNICA

Compañía	Corel
Tipo	Diseño gráfico
Cedido por	Corel
Precio recomendado	A consultar

Corel está que no para últimamente, y como demostración de su actual época de crecimiento nada mejor que añadir a la última actualización de su famoso «PrintHouse» una nueva aplicación bautizada como «PhotoHouse» para que en la creación de los más llamativos documentos podamos incluir nuestras fotografías adornadas con multitud de efectos visuales. Con esta aplicación, las creaciones domésticas obtienen acabados profesionales.

▀ Anselmo Trejo

Empezaremos en esta ocasión por la parte negativa del programa; es peligroso para las impresoras a color y, claro está, para nuestra economía, porque podemos vaciar decenas de cartuchos de tinta y gastar miles de folios por la auténtica adicción creativa que provoca «Corel Print&Photo House». Su ejemplar facilidad de uso, la potencia de todas sus herramientas y la descomunal biblioteca de clips y demás ele-

mentos gráficos que incorpora avalan ese entusiasmo habitual y lógico ante un nuevo producto de esta mítica compañía canadiense. Si además tenemos en cuenta que sus autores son los responsables del celebrado «Corel Draw», poco más queda por decir de su calidad.

PrintHouse

Siempre se dice que una imagen vale más que mil palabras y por eso es imprescindible dotar a la presentación de nuestros documentos con un acabado visual que ofrezca esa



El museo de los clips

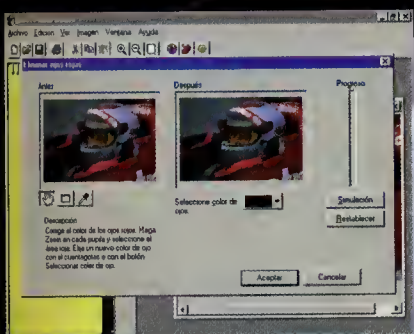
Cuando vemos el manual de programa nos sorprende que de sus más de 200 páginas sólo las veinte primeras estén dedicadas al uso del programa. En parte es lógico, pues la funcionalidad y el carácter intuitivo del bloc de notas exime de las largas y pesadas explicaciones habituales. La segunda razón de este extraño reparto describe aún mejor las características de este programa, pues las 180 páginas restantes son la estimable super-



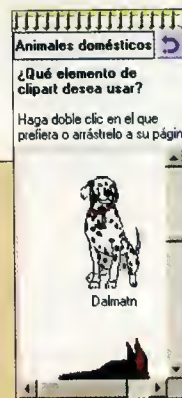
ficie impresa que se necesita para mostrar los grupos de asistentes, y la presencia sobre el papel de las 100 fuentes True Type, los más de 5.000 clips que abarcan todas las categorías, así como los fondos, fotografías y bordes que podremos emplear en nuestros documentos. Es una guía perfecta para buscar y encontrar el objeto gráfico deseado, y supone un más que considerable ahorro de tiempo.

A pesar de que la coetilla del título del programa parece restringir su uso al ámbito doméstico exclusivamente, «PrintHouse» no se olvida del campo empresarial y gracias a las presentaciones PaperDirect, cuyos espectaculares resultados se pueden admirar en un libro exclusivo, el marketing impreso de nuestra sociedad mercantil será su mejor publicidad. Los pre-diseños de cartas, boletines, anuarios, invitaciones, memorándums, certificados, diplomas o cualquier otro tipo de documento que sirva para comunicar los servicios de nuestro negocio, tienen una calidad extraordinaria y darán una fantástica primera impresión de la seriedad de nuestra empresa. Estamos al nivel de las mejores imprentas profesionales,

a las que sólo tendremos que recurrir para la reproducción final en láser y utilizando como soporte los papeles de alta calidad que permitirán apreciar todos los matices en los fondos y, en suma, el excelente tratamiento gráfico de todos los elementos informativos con los que conseguimos transmitir la imagen de nuestra empresa.



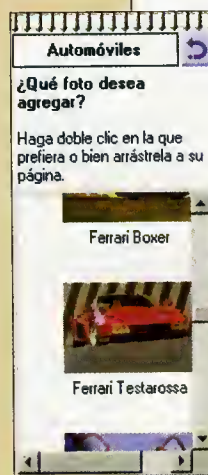
Antes de ejecutar las herramientas, podemos ver un previo que nos permitirá anticiparnos al resultado final para así evitar sorpresas.



labor se limitará a poner las direcciones, mensajes y los distintos datos, de la maquetación se encargarán los asistentes, siempre siguiendo los libros de estilo y obteniendo resultados impresionantes. Pero es muy probable que queramos añadir o quitar algo a estos

pre-diseños; es posible que no seamos genios de las artes gráficas pero eso no quiere decir que no podamos introducir nuestro toque personal. Otras veces tendremos que partir desde cero para desarrollar una idea muy concreta. Para que nuestra intervención sea lo más práctica y llevadera posible, y la versatilidad y potencia de las herramientas de diseño no

nos abrumen, Corel ha ingeniado una interfaz de uso tan innovador como insuperable en la facilidad



Ambos programas están específicamente diseñados para trabajar en equipo y convertir nuestro PC en una imprenta profesional

esencial primera impresión... y además remarque los elementos más interesantes. Esta teoría de

la composición tipográfica es en la práctica todo un problema para los que no tienen ni el tiempo ni los conocimientos necesarios para garantizar un resultado final que necesariamente deberá ser impactante. Para este inmenso número de usuarios ha nacido «PrintHouse». Sus estupendos asistentes serán los encargados de elaborar los sobres, calendarios, menús, tarjetas de felicitación, pancartas, etiquetas, formularios comerciales y decenas de clases más de documentos con la rapidez y la profesionalidad que les otorga su aventajado cerebro informático. Toda nuestra

que otorga a todo el proceso creativo. A simple vista es un bloc de notas en el cual las páginas cumplen las funciones de los típicos menús de cascada, pero aquí la interactividad y sencillez es mucho mayor. Podremos acceder directamente a cambiar el estilo de los fondos o el texto, mover los distintos marcos que agrupan textos e imágenes, cambiar la vista y los bordes, importar e insertar, etc. Y al activar cada función, un asistente de ayuda nos guiará en todos los pasos a dar para lograr el efecto deseado. En los diversos submenús de estilo, edición y coloreado se nos presenta en peque-

La naturalidad que proporciona la interfaz de manejo del bloc de notas hace que los dos programas sean aptos para todos los públicos.

ños recuadros la infinidad de efectos que contempla el programa y para traspasarlos al documento sólo hay que clicar en ellos y arrastrarlos hasta el lugar preciso en la página. Así de fácil es rellenar marcos, cambiar la apariencia del texto con sorprendentes efectos geométricos, elegir bordes, insertar fondos, y, en suma, aprovechar las enormes e interesantes prestaciones gráficas marca de la casa.

También está presente la barra de herramientas que nos permitirá desplazarnos por la página, crear marcos rectangulares, poligonales o circulares así como cambiar su tamaño y desplazarlos, escribir texto, abrir tablas o actuar li-

Al trabajar en equipo es cuando el usuario puede sacar el máximo provecho a este explosivo sistema de edición de documentos

brememente con el lápiz. A pesar de estas características, no debe considerarse a «PhotoPrint» como un software de autoedición en la línea de «Adobe PageMaker» o «QuarkXPress». Es imposible importar textos, hay que teclear «en vivo», aunque el procesador de texto no está nada mal, con un corrector ortográfico del español muy potente que sin duda ha sido extraído de «WordPerfect 7». Tampoco hay barras de medidas ni otros elementos imprescindibles en la maquetación como el columnado, encajar en ventana, etc. Ciertamente es que se puede maquetar, pero a escala muy sencilla, pues el objeto del programa es retocar la infinidad de pre-di-



Mientras trabajamos sólo echamos en falta los temporizadores que indican el tiempo transcurrido durante los procesos de cambio y una mayor potencia de la opción Deshacer.

imágenes que luego podremos emplear fácilmente en «PrintHouse».

La interfaz de uso del bloc de notas permite corregir fácilmente defectos de iluminación, borrar los «ojos rojos», eliminar polvo y raspaduras, pasar por filtros de color, etc. Pero si las opciones de restauración son impagables, lo más divertido es cambiar totalmente la esencia de la fotografía con efectos de ondulación, negativo, psicodélico, impresionista, plegado de esquinas, relieves, viñetas, etc.

Un gran equipo

Sólo nos resta recomendar una vez más un programa de Corel, siempre dejando claro que ambas herramientas se dirigen a un público inexperto en estas artes del diseño de documentos, pero aunque esto lo hace poco adecuado para los que buscan un amplio margen de creatividad, no impide que hasta los usuarios más profesionales puedan aprovechar las maquetas de los asistentes y los más de 5.000 objetos de su biblioteca de cliparts. ■

seños incluidos en las biblioteca de asistentes, clipart y PaperDirect.

PhotoPaint

Si temíamos por la salud de nuestra impresora con «PrintHouse», ahora el periférico que puede echarse a temblar es el escáner, porque «PhotoPaint» nos brinda una simpatía oportunidad de trastear en nuestras fotografías y lograr multitud de efectos para que nuestra labor de expresionismo fotográfico no se limite únicamente a lo que se puede conseguir con la cámara y podamos traspasar los límites de la realidad para dar simpatía e impacto a las



F-16

F-16

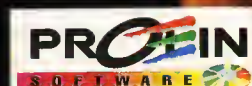
FIGHTING FALCON



"Modelado
perfecto y
excelente fiabilidad.
Lo mejor de los dos
mundos"

91%

SIN RIESGO. NO HAY GLORIA



©1997 Digital Integration Ltd.
"F-16 Fighting Falcon" es una marca registrada por Digital Integration Limited.
<http://www.digital.co.uk>

Vázquez, 10-5ª Etapa, 28001 Madrid.
Tel.: (91) 576 22 03 • Fax: (91) 577 90 94
Departamento Técnico: (91) 578 05 42
<http://www.prolin.com>

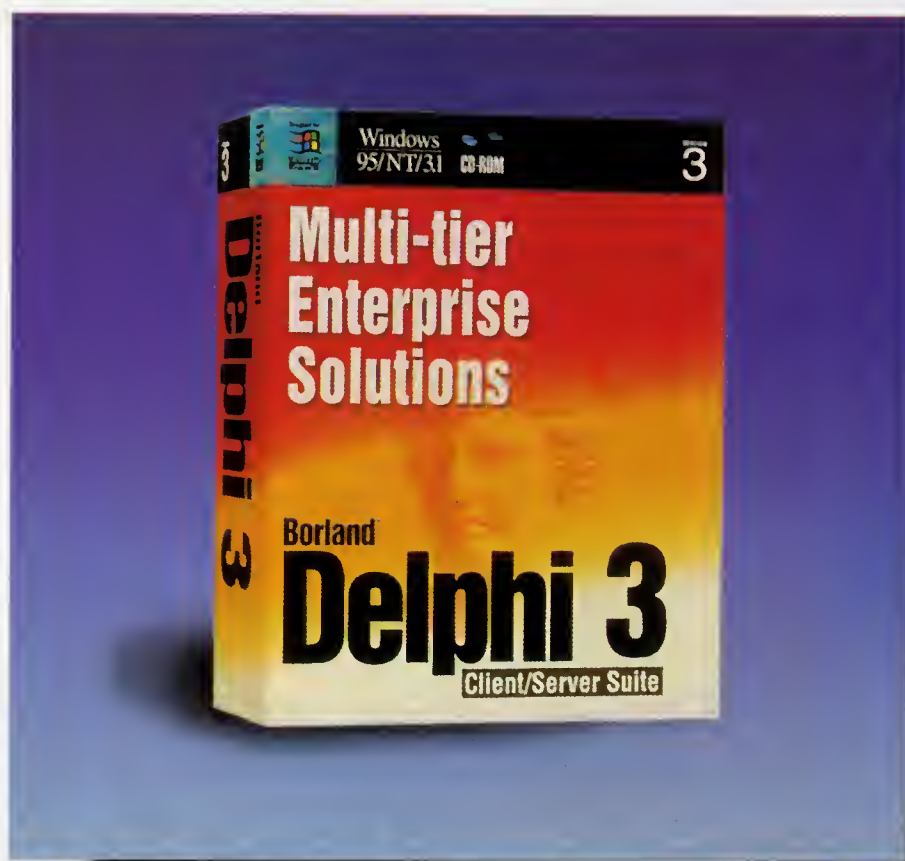
Borland Delphi 3

El Pascal del futuro

CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	16 Megs
Espacio en disco	120 Megs
CPU	Pentium 100 MHz
Requiere	Windows 95 o NT

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Borland
Tipo	Entorno de desarrollo
Cedido por	SoftMate
Versión Estándar	19.900 + IVA
Versión Profesional	99.900 + IVA

Borland, la multinacional americana líder en la creación de lenguajes de programación, ha sorprendido al mundo con su nueva versión de su herramienta de programación «Delphi». Potente y sencilla a la vez, la versión 3 hará las delicias tanto de principiantes como de expertos programadores.



■ Eduard Sánchez Palazón



a programación ha cambiado de forma increíble en los últimos años. Todos recordamos el inolvidable BASIC, el PASCAL o COBOL..., y es que la aparición del sistema operativo Windows 95 ha supuesto un paso adelante en el mundo de la programación de aplicaciones.

Y hablando de la programación en Windows 95, no podríamos olvidar «Delphi», uno de los lenguajes de programación más extendido en el mundo. Con más de 600.000 unidades vendidas, «Delphi» es ideal tanto para desarrolladores expertos como para programadores que carezcan de la menor experiencia.

Para aquellos que ya estéis familiarizados en un lenguaje de entorno visual, la versión 3

Más sobre Delphi

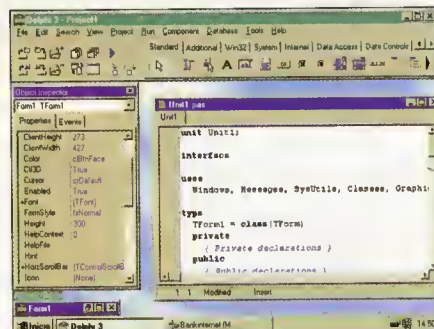
Para más información podéis consultar la Web de Borland International en:

<http://www.borland.com>

También hay mucha documentación sobre este entorno de desarrollo visual en el Web español de la empresa:

http://www.borland.es/productos/Delphi/delphi_ppal.htm

Allí encontraréis además información sobre puntos de venta, distribución y demás.



El aspecto visual de la pantalla principal de «Delphi 3» no muestra muchas novedades.



Con el nuevo «Delphi 3» el usuario no tendrá ningún problema para crear un navegador de Internet como este en cuestión de minutos.

de «Delphi» os parecerá familiar a simple vista: la ficha principal, el «object inspector», la barra de componentes, la barra de herramientas, etc. Pero en cuanto empezamos a editar código o simplemente echando un vistazo a las categorías de componentes, nos damos cuenta que la nueva versión de «Delphi» incorpora importantes novedades.

Existen numerosas diferencias entre «Delphi 3» y las anteriores versiones de este lenguaje, así que hemos intentado seleccionar las características más importantes y clasificarlas en tres grupos.

Internet

Borland International es consciente del imparable crecimiento de Internet, así como de sus ventajas. Es por eso que existe un conjunto de componentes de «Delphi» específicos para las comunicaciones dentro de la «gran red».

contraremos la solución a nuestros problemas: un conjunto de componentes que nos permitirán visualizar páginas HTML, enviar y recibir ficheros a través de conexiones FTP, hacer «chats» (charlas) con otros usuarios de la Red, etc. Y todo ello simplemente pulsando sobre el componente deseado y poniéndolo en la ficha.

Code Insight

Si el hecho de usar componentes ya simplifica enormemente el trabajo del programador (pues sólo se debe diseñar la ficha y luego ejecutar el programa), en «Delphi 3» nos encon-

Los lenguajes con entorno visual como «Delphi» permiten generar aplicaciones de una forma muy sencilla e intuitiva

Sin duda muchos de vosotros habréis pensado alguna vez en crear vuestro propio navegador, pero habréis desistido ante la complejidad del tema y la poca documentación existente. Pues bien, si seleccionamos la categoría «Internet» dentro de la barra de componentes de «Delphi», en-

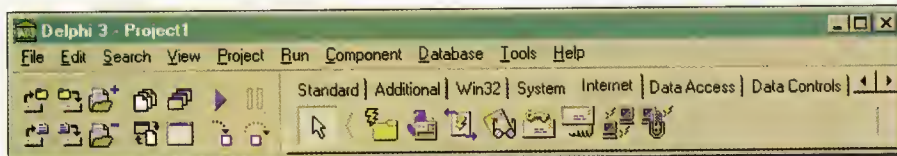
tramos con «Code Insight», que resultará muy útil a la hora de editar el código de la aplicación.

Cuando estamos escribiendo un programa largo, llega un momento en que no podemos retener en nuestra memoria, por ejemplo, los parámetros exactos de una función, los campos de una estructura de datos, etc. La solución adoptada en estos casos era la de imprimir el código y tenerlo a modo de chuleta en nuestra mesa. Con «Delphi 3» esto pasa a la historia.

Imaginemos que tenemos definida la siguiente función:

```
function suma(a,b: integer): integer;
```

Imaginemos también que más adelante dentro de nuestro programa, necesitamos realizar una llamada a esa función. En el momento en que escribamos «suma(», Code Insight hará aparecer un recuadro indicando los parámetros de la función. Lo mismo ocurre cuando tenemos definida una estructura de datos; Code Insight hará aparecer un recuadro con todos los campos definidos y podremos seleccionar uno simplemente usando el ratón.



La barra de «Delphi 3» que incluye cada uno de los componentes de Internet, permite al usuario crear con facilidad y sencillez cualquier aplicación de acceso a la gran Red.

«Delphi 3» permite utilizar código escrito en C++, así como crear nuestro propio navegador de Internet

```
implementation
{$R *.DFM}

Function Suma(A,B : Integer) : Integer;
Begin
    Suma := A+B;
End;

procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject)
begin
    Suma(
end;    A: Integer; B: Integer
end.
```

«Delphi 3» es un entorno visual y, como tal, muestra constantemente información sobre el elemento que estamos utilizando.

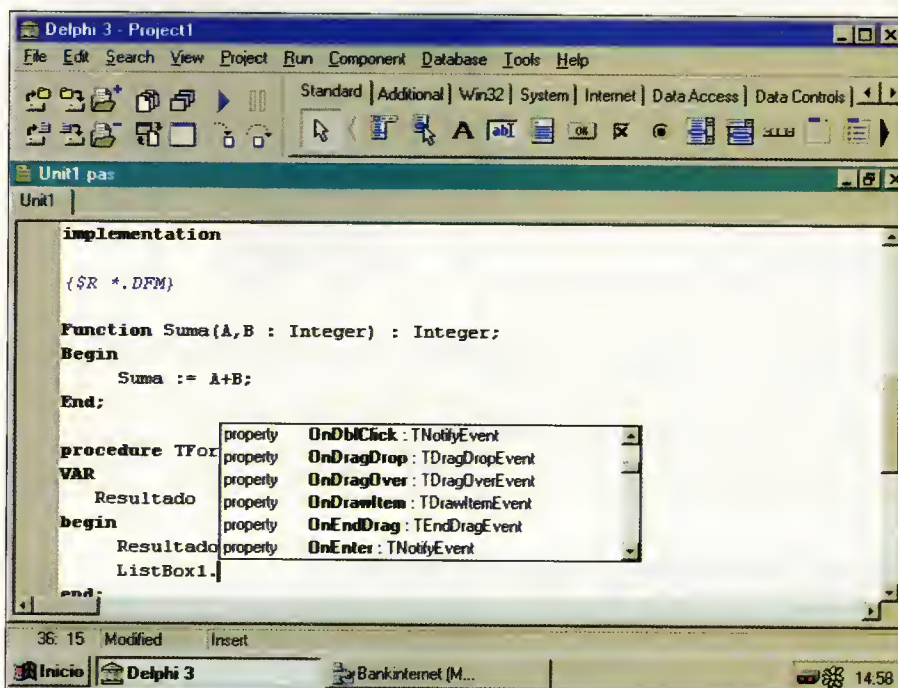
«Delphi 3», a través de Code Insight, también nos ayuda en el uso de componentes: mientras escribimos código irán apareciendo listas de propiedades, métodos y eventos, de este modo ya no tenemos que recordar todas las características de un determinado componente, ahorrándonos también el tener que perder tiempo mirando la ayuda de «Delphi».

Como os podéis imaginar, a la vez que simplifica el proceso de entrada de código, Code Insight minimiza las posibilidades de error en el proceso de compilación.

Compartir y exportar código

Billones de dólares es el dinero que miles de empresas han invertido en escribir billones de líneas de código en C. Traducir todas estas líneas a «Delphi» o a cualquier otro lenguaje resultaría igual de costoso.

El hecho de poder compartir código y objetos entre «Delphi» y C++ no es una característica exclusiva de esta herramienta, pero hemos querido mencionarlo, ya que muchos programadores de «Delphi» anteriormente ya habían programado en C++, y es lógico que deseen poder conservar sus rutinas escritas en C++.



Para las estructuras de datos podemos visualizar al instante todos los campos predefinidos en un recuadro específico como este.

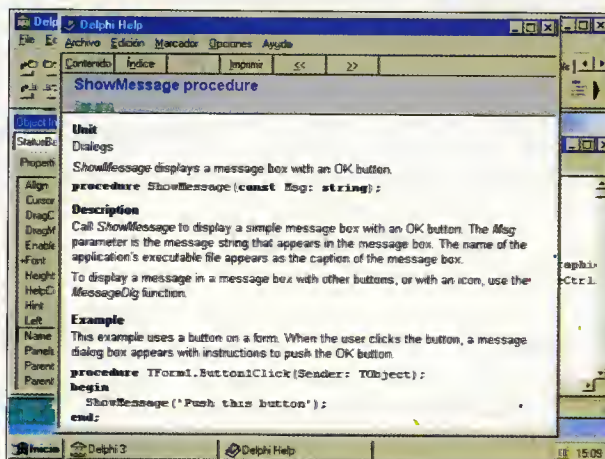
Existen tres sistemas para compartir código u objetos entre C++ y «Delphi»: el primero es mediante el uso de las Dynamic Link Libraries (ficheros .DLL). El otro método consiste en el uso de ficheros OBJ, puesto que «Delphi 3» puede ya generar este tipo de ficheros. Por último, mencionar que usando los ficheros COM (Common Object Model) también podemos intercambiar objetos o conjunto de objetos entre la herramienta visual de Borland y C++.

«Visual Basic» es, junto con «Delphi», uno de los lenguajes de entorno visual más usados del mundo. Dentro del paquete de «Delphi 3» se incluye una extensa documentación explicando las similitudes y diferencias entre ambos lenguajes. En esta documentación se incluyen partes de código a modo de ejemplo, con importantes anotaciones a tener en cuenta en el momento de traducir código de «Visual Basic». De esta forma se intenta que la exportación de código de diversos lenguajes a «Delphi» sea lo más fácil posible.

No podríamos terminar este artículo sin mencionar la extensa ayuda en línea de

que dispone «Delphi 3». En esta ayuda no solo se hallan contenidas las funciones y palabras reservadas de «Delphi», sino que también encontraremos información sobre los API de Windows y el funcionamiento interno del sistema.

Como podéis comprobar, la firma Borland International ha conseguido reunir en un solo programa toda la potencia y sencillez, así como la diferentes soluciones a los problemas actuales de los desarrolladores de software. No es extraño, pues, que empresas tan importantes como AT&T, BMW o incluso la agencia espacial americana (NASA) utilicen «Delphi» para programar sus aplicaciones.



Esta herramienta visual de Borland contiene una extensísima ayuda en línea que hace las veces de manual de usuario.

AVENTURA GRÁFICA 3D

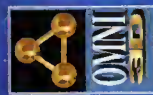
Atlantis

The Lost Tales

Voces y textos
en castellano

En un mundo 3D
lleno de magia y
misterio...
...la aventura
gráfica que estabas
esperando.

Incorpora



tecnología

Distribuye:
Friendware

C/ Rafael Calvo, 18
28010 Madrid
Tel. (91) 308 34 46
Fax (91) 308 52 97



www.friendware-europe.com

Copyright ©1997 Cryo Interactive. Todos los derechos reservados.

Topware CAD

La primera herramienta

CONFIGURACIÓN MÍNIMA

RAM	8 Megas
Espacio en disco	75 Megas
CPU	Pentium 75MHz
Tarjeta gráfica	SVGA
Requiere	Windows 95 o NT

FICHA TÉCNICA

Compañía	Topware
Tipo	Herramienta CAD
Cedido por	Topware
Precio recomendado	4.995

Un nuevo programa de CAD está a punto de aparecer en el mercado dirigido a los usuarios noveles que desean introducirse en el uso de este tipo de herramientas. «Topware CAD» puede ser una solución para esos pequeños planos y detalles de precisión que en

determinadas ocasiones podemos necesitar realizar, sin

tener que recurrir para ello a herramientas mucho más caras y sofisticadas.

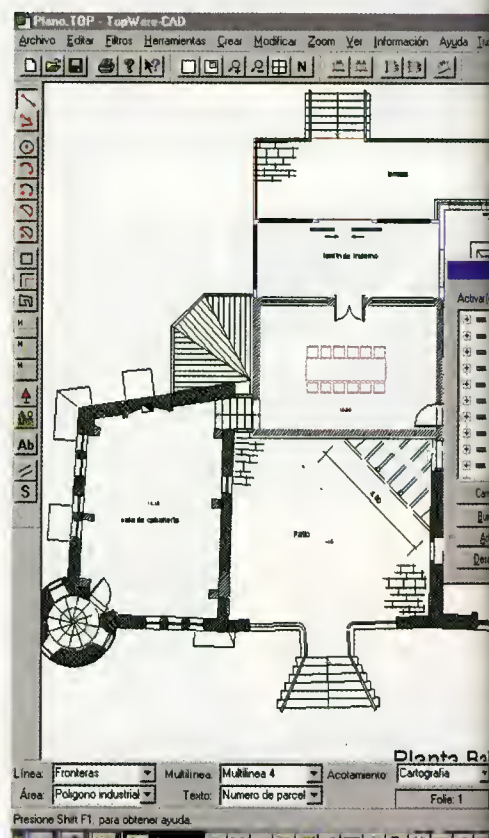


Roberto Potenciano Acebes

Topware CAD» es un programa que podremos ejecutar bajo entorno Windows 95 y Windows NT. Permite realizar dibujos de precisión en dos dimensiones que podrán ser impresos o ploteados en forma de planos. Para cualquier usuario que tenga conocimiento de las herramientas de CAD le serán bastante familiares muchos de los comandos e iconos de este programa. Opciones tan conocidas como la creación de líneas, círculos, polilíneas, arcos, et-

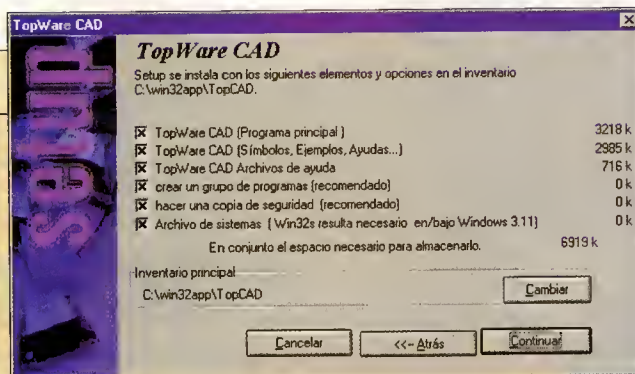
cétera, son las primeras que necesitaremos para comenzar cualquier tipo de dibujo.

El sistema de dibujo se basa en la selección de la herramienta de trazado en cuestión, arco, línea, etc., y la posterior selección del ajuste de cursor u osnap que deseamos activar para delimitar nuestro trazo con precisión. Para ello «Topware CAD» dispone de un menú flotante que obtenemos al pulsar el botón central del ratón o la barra espaciadora, en el cual podremos seleccionar diversos ajustes del tipo, extremo, centro de línea, intersección, cursor, y otros cuantos. Dichos ajustes son fundamentales a la



Nuestra opinión

En definitiva, «TopWare CAD» puede ayudar a los usuarios que aún no conocen ninguna herramienta de diseño asistido a manejar los principios de trabajo en los cuales se basa esta disciplina, aunque en poco tiempo es posible que se quede escasa de prestaciones, fundamentalmente debido a la falta de agilidad y control sobre algunos de sus recursos, que esperamos sean corregidos y potenciados en futuras actualizaciones del producto.



«Topware CAD» es un programa que podremos ejecutar bajo entorno Windows 95 y Windows NT, es decir, sistemas operativos de 32 bits y notable potencia.

hora de trazar líneas o arcos con precisión entre los elementos que componen nuestro dibujo, por lo que los usaremos de forma habitual.

Uno de los que más sorprenden es el que nos permite trazar líneas o dibujar cualquier otra primitiva a lo largo de la extensión de una línea ya existente. Aunque, en cambio, se echan en falta otros tan útiles como el trazado en perpendicular.

Disponemos también de las habituales opciones de transformación como son mover, copiar, escalar, girar, etc., junto con otras habituales de los programas de CAD como crear

paralelas o trincar. Aunque muchas de estas funciones tienen limitaciones de funcionalidad muy considerables.

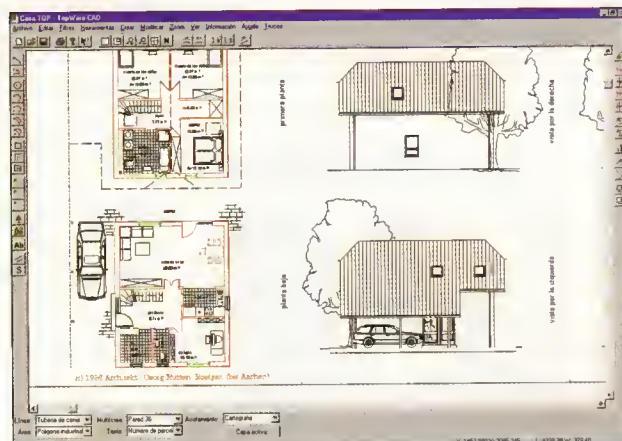
Características visuales

Las entidades o primitivas que dibujamos disponen por defecto de una serie de características visuales que podemos alterar como son el relleno, el grosor de línea o el color de cada una de ellas. Estos atributos pueden ser agrupados bajo epígrafes como “tuberías de agua”, “líneas eléctricas” y otros, de tal modo que podamos dibujar el tipo de elemento deseado con dichos atributos ya predefinidos, lo cual permite un excelente ahorro de tiempo.

Gracias a esta opción podemos agrupar las entidades por su funcionalidad o elemento al cual representan. Para ello, además, disponemos de la clásica estructura de capas de dibujo dentro de las cuales podemos definir las entidades de nuestro dibujo. Las capas pueden ser activadas o desactivadas para permitirnos acceder o no a las entidades contenidas en ellas. Además, podemos colocar dichas entidades en forma de planos, es decir unas delante de otras, como se suele hacer en otros programas de dibujo e ilustración.

El texto y las acotaciones automáticas son una parte importante de cualquier programa de CAD. Para el primer caso, en «Topware CAD» podremos introducir texto explicativo

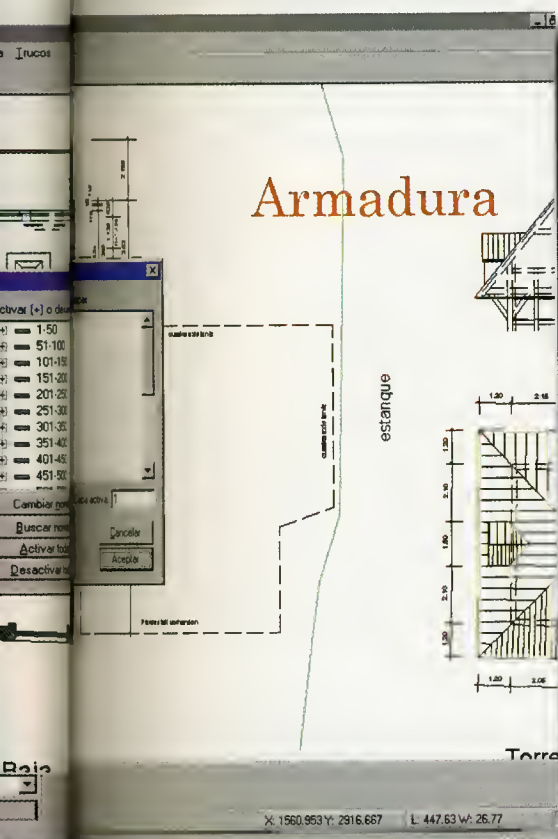
«Topware CAD» permite realizar dibujos de precisión en dos dimensiones que podrán ser impresos o ploteados en forma de planos



Podremos colocar las entidades de nuestro dibujo en forma de planos, es decir, unas delante de otras.

en nuestros dibujos aunque con bastante sobriedad. Las diferentes acotaciones automáticas también se pueden realizar en diferentes modalidades, horizontal, vertical y diagonal con algunas limitaciones.

Para terminar el comentario de este programa, hay que resaltar que el trabajo en pantalla de «Topware CAD», a pesar de estar dirigido a sistemas operativos de 32 bits y notable potencia, como son Windows NT 4.0 y Windows 95, acusa una cierta falta de velocidad de respuesta, aun en equipos de gran potencia, que hace disminuir en ciertas situaciones la agilidad de trabajo con el programa. ■



Adobe Dimensions 3.0

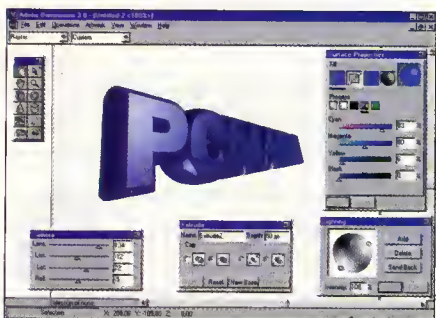
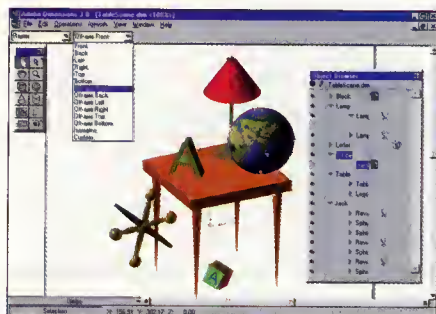
PostScript en tres dimensiones

CONFIGURACIÓN MÍNIMA

RAM	16 Megas (32 Megas rec.)
Espacio en disco	20 Megas
CPU	486 (Pentium rec.)
Tarjeta gráfica	SVGA
Requiere	Windows 95

FICHA TÉCNICA

Compañía	Adobe
Tipo	Diseño 3D
Cedido por	Adobe Systems Ibérica
Precio recomendado	31.000 + IVA



Con «Dimensions 3.0» obtendremos objetos tridimensionales simples (logotipos, texto 3D, etc.) renderizados con alta calidad.

El flujo de nuevas versiones de productos Adobe no cesa. En esta ocasión se ha presentado

«Dimensions 3.0» para Windows 95, el programa de diseño 3D que se precia de ser el único de su clase capaz de convertir imágenes planas en objetos 3D y guardarlas en formato PostScript, independiente de la resolución.

Fco. Javier Rodríguez Marín

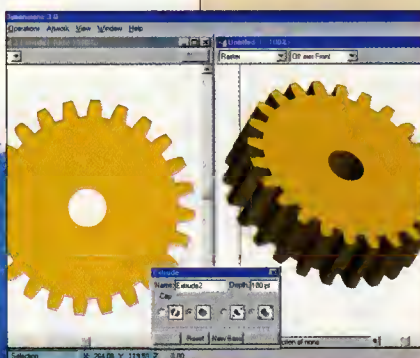


La nueva política de Adobe sigue ofreciendo a los profesionales del diseño que utilizan el PC como herramienta y Windows 95 como sistema operativo, las últimas versiones de todos sus programas al mismo tiempo que éstas aparecen para Macintosh, la plataforma que vio nacer la línea de software gráfico de esta compañía. Sin embargo, y no es la primera vez que lo comentamos, aunque se ha invertido un gran esfuerzo en dotar a todos los productos de Ado-



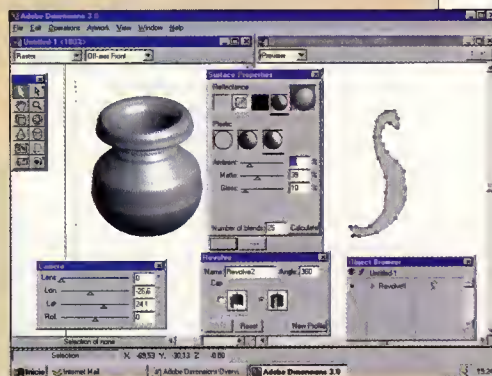


Gracias a la herramienta PostScript que incluye la versión 3.0 de «Dimensions», podremos transformar los trazados en volúmenes, de una forma bastante sencilla.



Tres formas de crear 3D

Adobe Dimensions 3.0 cuenta con tres técnicas principales a la hora de crear objetos tridimensionales. Por un lado, contiene herramientas mediante las cuales podemos crear cuatro volúmenes básicos directamente, que son cubos, cilindros, esferas y conos. Combinando estos elementos, es posible crear volúmenes más complejos, si bien el programa no ofrece funciones de cálculo entre objetos, las operaciones booleanas que po-



podemos efectuar en programas como «3D Studio». Es decir, lo más que podemos hacer es modificar esos volúmenes básicos utilizando las nuevas ventanas de rotación, escalado y movimiento en combinación con la también nueva opción de alineado. Las otras dos técnicas de creación tridimensional parten de formas bidimensionales, que podemos crear directamente dentro del programa o importar desde otras aplicaciones. Estas técnicas son la extrusión y la revolución. La primera permite añadir profundidad a un gráfico bidimensional, ya sea un trazado, texto o incluso un gráfico en mapa de bits. Basta con especificar la profundidad y, opcionalmente el biselado de las aristas –que también es un trazado que podemos modificar a nuestro gusto– para generar un volumen en pocos segundos. La revolución, por su parte, requiere de un eje que podemos definir como un nuevo trazado y de un perfil que podemos hacer girar el número de grados que queramos para generar el nuevo objeto tridimensional. Una vez creado el nuevo objeto, podemos aplicarle mapeado de texturas utilizando tanto gráficos en mapa de bits como vectoriales. Esta tarea resulta mucho más sencilla ahora gracias al «Object Browser», una nueva paleta que permite administrar todos los componentes de un objeto complejo, como son las facetas. De esta forma ahora es muy fácil seleccionar la cara a la cual queremos aplicar una determinada textura, además de poseer un mayor control sobre todo lo que respecta a cada objeto 3D.

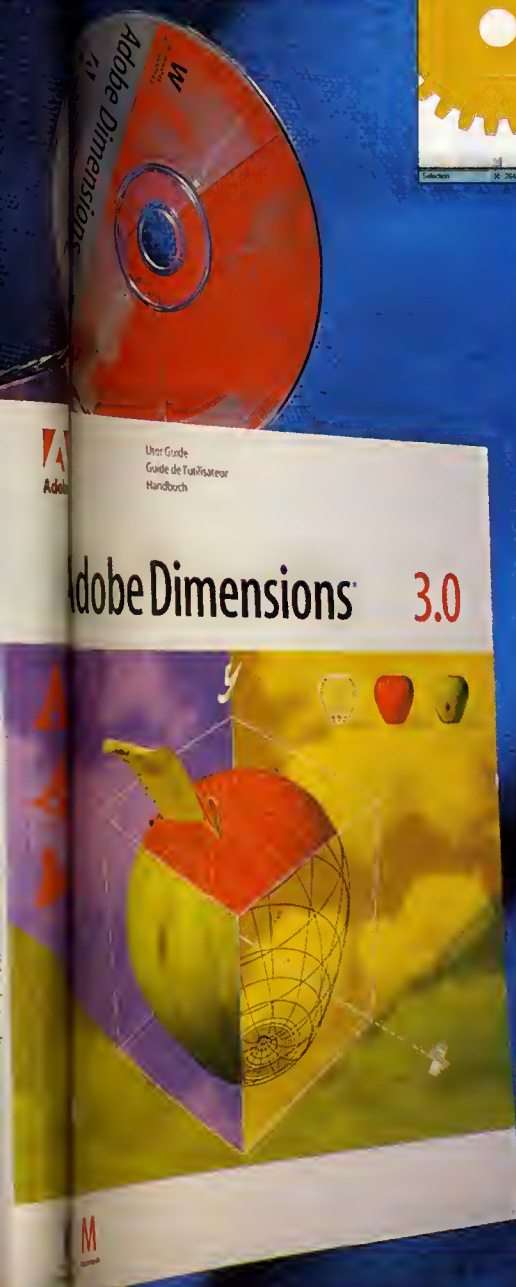
de de una interfaz común, más adecuada a las últimas tendencias del software desarrollado para Windows 95, en este nuevo «Dimensions 3.0» observamos las mismas características que todavía nos recuerdan que esta aplicación, como el resto del catálogo de Adobe, no fue creada en un principio para PC.

Demasiada competencia

Difícil lo tiene «Dimensions 3.0» para competir con los programas clásicos de render 3D para PC. Primero, porque no es una aplicación

La finalidad de «Dimensions» es únicamente la creación de objetos 3D que se incluirá después en otros documentos gráficos

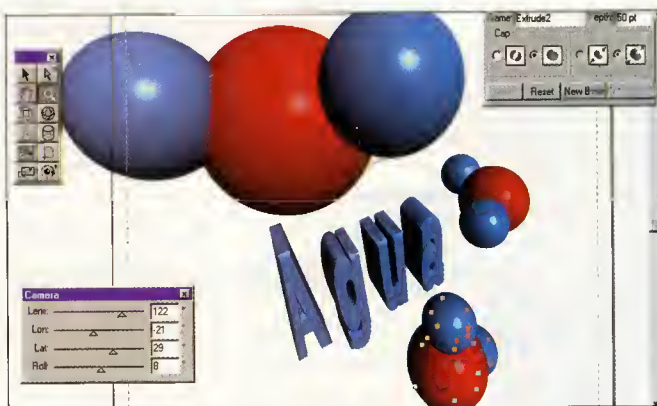
concebida para la creación de escenas tridimensionales, que es a lo que estamos acostumbrados los usuarios de programas como «3D Studio», «LightWave» o «trueSpace». La finalidad de «Dimensions» es únicamente la creación de objetos 3D para luego ser incluidos en otros documentos, especialmente en los creados con otras aplicaciones Adobe, debido a la facilidad de intercambio de informa-



Con «Dimensions 3.0» tenemos la posibilidad de crear objetos tridimensionales en formato PostScript.



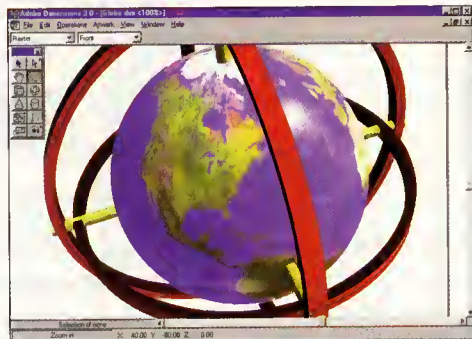
ción con la que se ha dotado a todas las últimas versiones de los productos de la compañía. Y segundo, porque no tiene algunas de las opciones más comunes de este tipo de programas. Por ejemplo, no podemos mover la cámara libremente como tal, ni utilizar técnicas de trazados de rayos, ni tampoco podemos crear animaciones directamente y sobre todo, porque la interfaz de «Dimensions» no tiene nada que ver con lo que esperamos de una aplicación desarrollada en exclusiva para Windows 95. Esto es, no existen las barras de herramientas con sus botones configurables, algo que encontramos ahora prácticamente en todos los paquetes de software del mercado. Y tampoco se han implementado menús contextuales accesibles mediante el botón derecho del ratón. En



Una vez creado un nuevo objeto, podemos aplicarle mapeado de texturas utilizando tanto gráficos en mapa de bits como vectoriales.

Object Browser es una paleta que permite administrar todos los componentes de un objeto complejo, como son las facetas

definitiva, las mismas carencias de interfaz que padecen otros productos de Adobe. La razón es, seguramente, la equiparación de las aplicaciones para ambas versiones, Mac y Windows 95.



Sin embargo, no todo está perdido. «Dimensions 3.0», concebido como una fuente de «clipart» tridimensional casi instantáneo, sí dará buenos resultados a todos aquellos que no precisen toda la sofisticación de un programa

ma infográfico profesional y que requieran modelos simples —logotipos, texto 3D, pequeñas agrupaciones de formas simples— para completar trabajos gráficos de mayor envergadura. Sobre todo si trabajan con gráficos PostScript, porque precisamente esa es la función

estrella de esta nueva versión de «Dimensions». Hoy por hoy, es la única aplicación de modelado y render 3D capaz de ofrecer gráficos finales tanto en formato raster, es decir, en mapa de bits, como en formato PostScript o vectorial,

libre de resolución. De esta manera, los usuarios de programas como «Illustrator» tienen a su alcance una nueva herramienta mediante la cual transformar sus trazados en volúmenes, de una forma bastante sencilla.

Nuestra opinión

El nuevo «Dimensions 3.0» no aporta demasiado al mundo del render 3D para PC, pero viene a paliar una carencia patente en el mundo de la ilustración: la posibilidad de crear objetos tridimensionales en formato PostScript. Muchos programas de diseño vectorial poseen funciones de extrusión y propiedades similares destinadas precisamente a realizar esta tarea, pero en ningún caso se pueden equiparar con toda la funcionalidad de un programa especializado.

Los resultados conseguidos con «Dimensions 3.0» se pueden calificar de buenos y sus filtros de exportación cuentan ahora con nuevos formatos gráficos tanto 2D —«Adobe Illustrator», «Adobe Illustrator EPS», «Adobe Photoshop», TIFF y Windows Bitmap— como 3D —3DMF. Esto ratifica la vocación de este

programa de servidor de «clip-art» tridimensional para ser incorporados a trabajos gráficos más complejos, sea cual sea la aplicación que se utilice. Sin embargo, también debemos decir que se observa una absurda ausencia de material gráfico en el CD-ROM, algo a lo que no nos tienen acostumbrados en Adobe.

Entre las principales novedades de esta nueva versión de «Dimensions», cabe destacar, además de la ya mencionada capacidad para generar gráficos vectoriales en 3D, el nuevo «Object Browser», que permite administrar cada elemento de un objeto complejo, la posibilidad de crear posiciones de cámara personalizadas gracias a una nueva ventana de diálogo, las nuevas herramientas de transformación y alineado y la capacidad de creación de máscaras en dos dimensiones. Cada una de estas novedades no hacen sino dar un poco más de libertad al usuario en el momento de definir con cierta exactitud todas las propiedades de los objetos que compondrán el gráfico renderizado final. ■

Con Microsoft Windows 95

navegarás en la cresta de la ola.



Coge la ola de **Internet** con el software de **InfoVía** que desde ahora está incluido en **Microsoft Windows 95**: facilidad, instalación inmediata... Todo para sumergirte en ese nuevo mundo que se oculta tras la pantalla de tu ordenador.

Sin problemas.

Adquiere en tu distribuidor habitual tu nuevo ordenador, de cualquier marca de los fabricantes adheridos a esta campaña, y recibirás gratuitamente todo el software imprescindible para conectarte a **Internet**.

**Pídelo ahora
con tu nuevo
ordenador**



Microsoft
**Internet
Explorer**



www.microsoft.com/spain/windows/

Microsoft®

¿Hasta dónde quieres llegar hoy?

Pídelo con tu nuevo ordenador:

ACHE - ADI COMPUTER - ADL COMPUTERS - AHEAD ELECTRONIC, S.A. - ANKA SYSTEM, S.L. - APD
ARC - CADENA BEEP - CDC AUGUSTA, S.L. - CHECKSUN, S.A. - COFIMAN - COMPUMARKET, S.A.
DEIMA COMPUTERS, S.L. - DIODE ESPAÑA - EI SYSTEM - EUROPEAN ASSEMBLED COMPUTERS, S.L.
FLEXILINE - FOXEN - INFOSTOCK - JUMP ORDENADORES - KM TIENDAS - LCT SOFT
MASTER CENTRO - MEGATRO - OCTEK COMPUTER ESPAÑA - OLYMPIA MAQUINAS DE OFICINA, S.A.
OSMOCA, S.A. - PC2000 - PISTA CERO INFORMATICA - SOFT SELL - SUMI INFORMATICA
WINNER PC - ZONA BIT

Monitor Eizo FlexScan F35

FICHA TÉCNICA

Compañía	Eizo
Tipo	Monitor 15 pulgadas
Cedido por	Mitrol S.A.
Precio recomendado	74.700
Módulo de sonido	10.000

Calidad para la vista

Óscar Santos



La mayoría de programas actuales exigen disponer de una resolución en pantalla superior a la que estamos acostumbrados, lo que implica la necesidad de disponer de un monitor capaz de manejar dicho tamaño. Los tiempos de resoluciones como 320 por 200 e incluso 640 por 480 quedan atrás poco a poco, dejando paso a tamaños de pantalla mayores, que permiten mostrar más elementos en el monitor, y con mayor nitidez.

La solución que nos presenta EIZO es bastante simple: un monitor de quince pulgadas digital, que ofrece una calidad de la imagen bastante alta. El modelo, FlexScan F35, ofrece una pantalla de quince pulgadas (unos treinta y nueve centímetros), con una separación entre puntos (llamado "dot pitch" en el argot informático) de 0.28 mm. Con estas características, el FlexScan F35 es capaz de mostrar resoluciones en miles de colores en 1.024 por 768 pixels con una claridad y nitidez prácticamente perfectas. En ningún caso hemos notado las típicas "olas" en pantalla que representan los barridos para actualizar la imagen, o distorsión alguna en los gráficos.

Características principales

Dentro de la multitud de características que incorpora el monitor de EIZO podemos destacar algunas que se han diseñado especialmente para la protección de la vista y mejorar el rendimiento de los aparatos. Para empezar, y dentro de lo que se refiere a la calidad de la imagen, podemos hacerlo con la nitidez, que se ha conseguido por medio de diferentes mé-



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ALTAVOCES I-SOUND

Unidad de altavoz	4 cm x 2.8 cm (2 altavoces de diseño oval)
Sistema de altavoz	Bass reflex de gama completa
Amplificador	1 W por canal
Respuesta en frecuencias	200 - 20000 Hz
Micrófono	No direccional
Alimentación	6 V c.c.
Terminales de entrada de audio	Línea 1 (mini jack estéreo) Línea 2 (mini jack estéreo)
Terminales de salida de audio	Auriculares (mini jack estéreo) MIC OUT (mini jack estéreo)
Dimensiones (en mm)	337 x 132 x 53.5 (ancho x fondo x alto)
Peso Neto	320 g.
Accesorio	Cable con mini jack estéreo de 2100 mm

todos, como el nuevo cañón de electrones, que junto con un diseño nuevo del tubo de cuello acortado logran una reducción del consumo de energía y al mismo tiempo, logra un perfecto nivel de enfoque. Además, y como complemento, el monitor incorpora una serie de circuitos nuevos, que permiten reducir la distorsión geométrica y mantener la imagen en pantalla sin cambios en el nivel de brillo, por ejemplo, que sucede a menudo en entornos GUI, en los que se realizan cambios en la pantalla por la conmutación entre diferentes ventanas. Del mismo modo, descubrimos la aplicación de un recubrimiento antirreflexivo, denominado SuperErgoCoat, que reduce de forma significativa los reflejos.

Otro apartado importante es la facilidad de manejo que ofrece al usuario. Por ejemplo, el software denominado ScreenManager, con el que es posible navegar por las funciones del monitor, modificándolas con la ayuda de tan sólo un dedo gracias al panel de control multifuncional QuickSet. Ubicado en la parte inferior derecha del monitor, se trata de un botón con cuatro flechas de dirección y un punto en el centro. Presionando en el centro accedemos al menú principal, y seleccionaremos las opciones que resalte con las flechas. También incorpora un botón a la izquierda para ajustar el tamaño y la posición de la pantalla de forma automática, eliminando tiempos de espera y ajuste.

Equipo multimedia

En lo que se refiere a ecología y ergonomía, destacar que el monitor cumple diversos compromisos medioambientales, como la no utilización de productos como CFCs, cadmio,

El monitor FlexScan F35 es capaz de mostrar resoluciones en miles de colores en 1024 por 768 pixels con una claridad y nitidez prácticamente perfectos



mercurio o bromuros en la fabricación del aparato, así como respetar una directiva europea que regula las disposiciones de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. También es destacable el sistema de ahorro de energía, con el que se ahorra hasta un 95% del consumo normal del monitor. Además, se puede adquirir el monitor con una unidad de altavoces i-Sound. Estos altavoces van situados debajo del panel de control del monitor, se alimentan directamente del mismo gracias a unas conexiones entre ambos aparatos, y además cuentan con un micrófono en su parte central. ■

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS FLEXSCAN F35

Tamaño del Tubo	15 pulgadas, 90° deflexión, máscara de sombra
Separación entre puntos	0.28 mm
Tratamiento de la superficie	SuperErgoCoat
Rangos de Frecuencia	Horizontal: 27-70 KHz, Vertical: 50-120 Hz
Señal de Entrada	RGB Analógica
Terminal de Entrada	Sub-D 15 pines
Tamaño activo de pantalla (en mm)	280 x 210 x 350 (ancho x alto x diagonal)
Resolución recomendada	1024 puntos x 768 líneas
Control de Pantalla	Screen Manager. Función de Autoajuste
Gestión de Energía	Cumple normas VESA DPMS y NUTEK
Consumo modo normal	82 W
Consumo modo de ahorro 1	Menos de 10 W
Consumo modo de ahorro 2	Menos de 5 W
Plug & Play	DDC1/2B
Dimensiones (en mm)	365 x 375 x 410 (ancho x alto x fondo)
Peso Neto	14,5 Kg

Canon LBP-660

Una rotativa en casa

CONFIGURACIÓN MÍNIMA

RAM	8 Megas
CPU	486 SX
Requiere	Windows 3.1, Win95, DOS
Requiere	Cable paralelo bidireccional

FICHA TÉCNICA

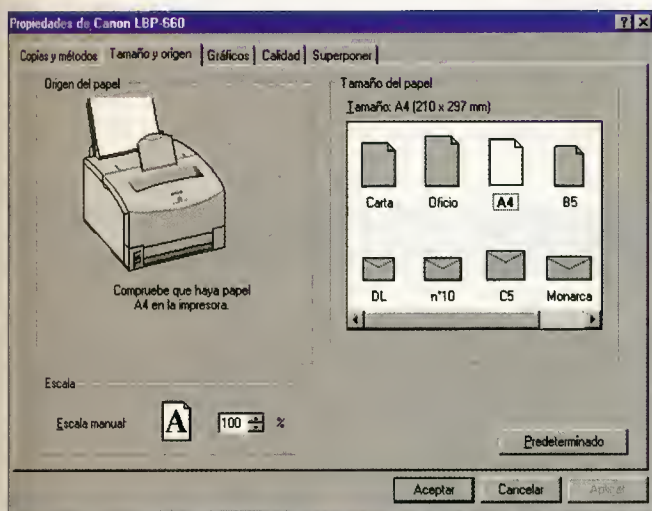
Compañía	Canon
Tipo	Impresora láser
Cedido por	Media Relations
Precio recomendado	59.900



Canon sigue acercando la tecnología profesional al usuario medio, y tras su serie Multipass, con la que nos montamos la oficina en casa, ahora nos presenta una magnífica impresora láser que ofrece rapidez y calidad de primera a un precio muy competitivo.

■ Anselmo Trejo Irazo

Mientras la innovación en impresoras de inyección de tinta se ha limitado últimamente a aumentar los puntos por pulgada que el cabezal es capaz de plasmar sobre el papel, las impresoras láser, siempre con la velocidad como principal objetivo, han buscado un abaratamiento que las pudiera acercar al usuario personal hasta el punto de convertirse en una seria competencia para las impresoras de inyección, hasta ahora intocables en este segmento. Pues bien, este nuevo modelo de Canon es la culminación de esta filosofía y por menos de sesenta mil pesetas nos da unas prestaciones que la convierten en la mejor opción si nos limitamos al blanco y negro y buscamos economía en los consumibles y velocidad de impresión.



Antes de utilizar la impresora por primera vez, deberemos retirar el sello de precintado que protege el cartucho de toner.

Instalación

La instalación se inicia con la búsqueda de la ubicación más adecuada, y tanto por lo compacto de la impresora como por la posibilidad de expulsar verticalmente las hojas, bastará con una superficie de 30 cm y una altura de 60 cm. Tras colocar en sus correspondientes ranuras las placas de apoyo que permiten la carga y expulsión de toda clase de tamaños de papel y otros soportes como los sobres, las etiquetas o las transparencias, llega el momento de instalar el toner, operación sencilla que se reduce al desprecintado y retirada del sello de protección del toner y a su posterior introducción en su habitáculo, tarea facilitada por unas precisas guías que lo llevarán sin movimientos forzados a su posición correcta. El siguiente paso es la conexión a la red eléctrica y a nuestro ordenador mediante un cable paralelo bidireccional. Al iniciar Windows 95, el sistema reconocerá el nuevo periférico y mediante el habitual plug and play se instalará el software de controladores su-

Es la elección perfecta para la impresión en blanco y negro si necesitamos velocidad y calidad sobre cualquier tipo de papel

El alimentador de papel tiene unas prácticas guías para poder cargar los tipos de papel, etiquetas, sobres y transparencias sin ningún problema.



Su ubicación no resultará un problema debido a su tamaño compacto y a la posibilidad de expulsar verticalmente las hojas.

ministrado, con lo que tendremos comunicación entre nuestros programas y la LBP-660. También son válidos el Windows 3.1 y el DOS, aunque sobre todo en este último no podremos disfrutar de Microsoft Windows Printing System ni de la impresión en 600 ppp.

Calidad sobresaliente

Seis páginas por minuto a 600 ppp son las prestaciones de la LBP-660. Además de la velocidad, otra gran ventaja con respecto a la inyección de tinta es la obtención de la máxima resolución sin necesidad de emplear papeles

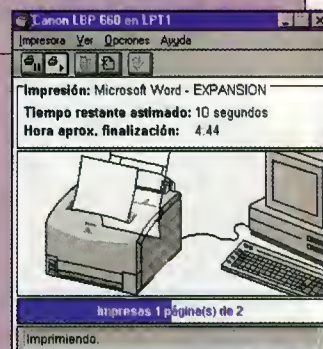
especiales. La duración del toner es de aproximadamente 2500 páginas de folios A4.

Por último, hay que destacar que la impresora LBP-660 permite la impresión a doble cara, el funcionamiento es silencioso y el tiempo de calentamiento no excede de los 8 segundos, siendo nulo el intervalo de preparación durante el resto de la sesión. ■

Comunicación a mil por hora

No sólo las cualidades del hardware de la impresora LBP-660 son las responsables de poder imprimir 6 páginas a 600 ppp en un minuto, el software, léase el administrador de impresión Microsoft Windows Printing System, también es fundamental para lograr este sensacional rendimiento. El soporte de ECP (Puerto de funciones extendidas) permite que la transmisión de datos se realice sin fallos y a una velocidad muy superior a la normal, aunque a efectos de tiempo de impresión si el puerto paralelo de nuestro ordenador no soporta este estándar sólo perderemos 30 segundos cada seis hojas a la máxima resolución.

Además de agilizar el proceso, el Printing System es un prodigio en la gestión de la impresión y su bidireccionalidad nos permitirá conocer al segundo el estado de la impresora, porcentaje y tiempo exacto para el final de la impresión. Nos avisará de las incidencias, posibles errores y sus causas con mensajes de voz digitalizada en español. Los numerosos menús permiten establecer las configuraciones de forma rápida e intuitiva, y especificar y clasificar las copias, graduar a escala las imágenes, imprimir páginas separadoras o usar la superposición son sólo algunas de las múltiples opciones que incrementan notablemente la versatilidad de la impresora.



Unidad Magneto-óptica **Fujitsu 640 MB**

CONFIGURACIÓN MÍNIMA

RAM	16 Megas
Espacio en disco	4 Megas
CPU	486 o superior
Requiere	Tarjeta SCSI (rec. SCSI 2)

FICHA TÉCNICA

Compañía	Fujitsu
Tipo	Unidad de disco magneto-óptico
Cedido por	Aryan Comunicación
Precio orientativo	55 500 Ptas.

Una excelente alternativa

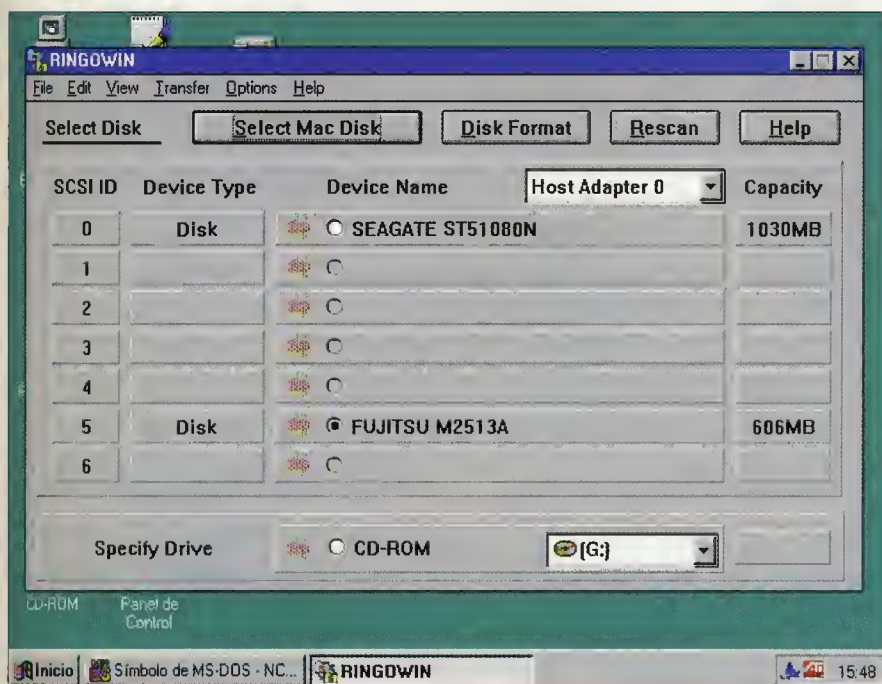
Las necesidades de almacenamiento de los usuarios, cada vez mayores, llevan a los fabricantes a idear continuamente nuevos métodos o a optimizar los ya existentes, para poder hacer frente a la gran demanda del mercado. Fujitsu es una de esas compañías, pionera

además en la tecnología que utiliza el dispositivo que vamos a analizar.

 Javier Guerrero Díaz

El soporte más corrientemente empleado para almacenar la información es el disco magnético, y su principio se basa en alterar a voluntad los campos magnéticos de la superficie del disco, para conseguir un estado de escritura o lectura. La tecnología magneto-óptica (la denominaremos MO a partir de este momento) añade el uso de una lente láser, que aporta mayor fiabilidad y estabilidad a la información que ha sido almacenada, asegurando, de esta manera, la integridad de los datos. Sin embargo, las especiales características de la tecnología óptica hacen que el proceso de escritura y/o lectura sea algo más lento que el conseguido por la tradicional técnica magnética.





La aplicación RINGOWIN permite convertir ficheros de formato PC a Macintosh, y viceversa.

Windows 95 reconoce el dispositivo a la primera, por lo que no son necesarios drivers. Funciona como una unidad más del sistema

La unidad

Lo que aquí comentamos es un dispositivo interno de tipo SCSI, similar a una unidad de disquetes de 3 1/2", aunque bastante más pesada. Posee dos grupos de switches (microinterruptores) y uno de jumpers de configuración, y resulta muy importante verificar dicha configuración antes de instalar la unidad, ya que la norma SCSI es bastante más compleja que IDE; por ejemplo, en nuestro caso tuvimos que cambiar la ID de la unidad para evitar conflictos con nuestro disco duro SCSI, seleccionar el modo correcto acorde con la controladora (SCSI-2) y desactivar la terminación SCSI del dispositivo.

Además de estos parámetros, es posible variar otros como el caché de escritura de la unidad, el modo SCAM de configuración inteligente, el modo de trabajo Macintosh o incluso el comportamiento del Led de actividad del periférico.

Los discos MO

Los discos magneto-ópticos que emplea la unidad de Fujitsu son muy similares a los disquetes de 3 1/2" tradicionales; son de un tamaño idéntico, aunque un poco más gruesos, y también poseen la clásica pestaña de protección contra escritura (frente a otras soluciones que optan por la protección por software). Sin embargo, la superficie del disco propiamente dicho es más parecida a la de un

CD, del color plateado propio de los soportes ópticos. En el momento de escribir estas líneas, el precio recomendado para los discos de 640 Megs era de 14.850 pesetas.

Con el periférico también se adjunta una pequeña herramienta, a modo de llave, para extraer el disco de la unidad de forma manual en caso de no funcionar el botón de expulsión, por avería u otros motivos. Para ello, el MO640 dispone de un pequeño orificio donde se inserta dicha herramienta.

El software

Una vez conectada la unidad, ya podemos comenzar a trabajar con ella; se adjunta un disco con drivers para DOS, Windows 3.x y OS/2. Como suele ser habitual, Windows 95 reconoce el dispositivo a la primera, por lo que no son necesarios drivers,

Una de las recomendaciones más importantes antes de instalar la unidad es verificar su configuración, ya que la norma SCSI es más compleja que IDE.



funcionando como una unidad más del sistema. Es necesario aclarar que el periférico ha sido probado con este último sistema operativo de Microsoft.

También se incluyen una serie de utilidades en línea de comando (al estilo de las órdenes del DOS), para gestionar las diferentes operaciones que es posible realizar; estas son: DRIVECMP (utilidad de comparación de discos), HD2MOS (para realizar backups de disco duro a MO) y su correspondiente MOS2HD (para restaurar los backups al disco duro), MO2MO (permite efectuar copias entre discos MO), MOVERIFY (para comprobar y reparar los discos), SYNCHRO (utilidad de sincronización para unificar el contenido de dos discos MO) y SUPERCPY (realiza copias de ficheros y directorios de una manera mucho más selectiva).

Puede ser más una cuestión de gustos, pero quizá hubiera sido más interesante de ca-

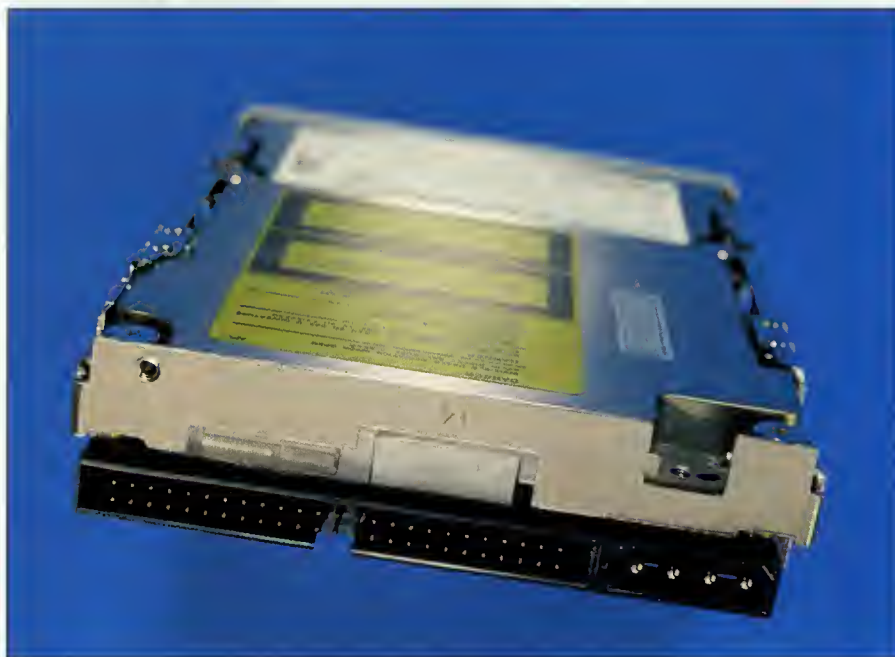
La unidad de Fujitsu es un dispositivo ideal para backups extensos donde lo importante es la fiabilidad del soporte

ra al usuario agrupar estas utilidades en un sólo programa, sea DOS o Windows, que nos evitara el tener que utilizar la línea de comandos y no obligarnos a recordar sus diferentes parámetros (ésta es la clásica queja sobre el MS-DOS). Por ello, contrasta el último programa incluido en el disco, RINGOWIN. Se trata de una aplicación Windows pensada para facilitar el uso del MO entre plataformas: permite convertir ficheros de formato PC a Macintosh y viceversa, así como inicializar los discos MO en formato Mac, PC o híbrido PC-MAC. Es una utilidad muy interesante para personas que se muevan en los dos mundos; y este tipo de usuarios es más abundante de lo que pudiera parecer.

Rendimiento

¿Cómo se comporta la unidad a la hora de la verdad? Pues, muy bien. El acceso a disco está bien resuelto, y no se notan grandes retardos. Lógicamente, si lo vamos a comparar con soluciones de otras marcas, pueden sacarse defectos. Por ejemplo (y aunque las comparaciones son odiosas), una unidad interna Iomega ZIP SCSI tardó 22 segundos en copiar casi 20 Megs de ficheros, frente a los 25 segundos que consumió el Fujitsu MO640.

¿Son importantes esos tres segundos de diferencia? Depende del uso que se le quiera dar a la unidad; si deseamos eje-



Lo mejor y lo peor

Lo mejor. Excelente relación capacidad/velocidad de acceso. Tecnología muy fiable.

Lo peor. Acceso más lento que otras unidades de la competencia. Software poco amigable.

El dispositivo interno de tipo SCSI, similar a una unidad de disquetes 3 1/2", posee dos grupos de switches (microinterruptores) y uno de jumpers de configuración.

la balanza hacia la unidad de Fujitsu.

Por este motivo, nosotros vemos esta tecnología y este dispositivo, quizás, como una alternativa más complementaria que competitiva con el resto de soluciones existentes en el mercado.

Conclusiones

¿Hacia dónde se orienta la unidad de Fujitsu? Se trata de un dispositivo ideal para backups extensos en los que sea más importante la fiabilidad del soporte, pero al mismo

tiempo sea necesaria una considerable rapidez de acceso; también está indicado para almacenar, por ejemplo, colecciones de gráficos, sonidos o trabajos de vídeo y/o animación. Sin embargo, la ejecución de aplicaciones desde un disco magneto-óptico puede ralentizarse de forma visible.

En cualquier caso, nos encontramos ante una unidad de bastante calidad que hará las delicias de cualquier usuario. ■

```
C:\FUJITSU\BACKUP>drivecmp
This program compares two specified drives.
The files existing on both drives and containing differences in their sizes,
attributes, time stamps or contents are reported. And the files existing on
only one drive are reported.

DRIVECMP drive1:[\dir1] drive2:[\dir2] [/H] [/R] [/H] [/S] [/O=path [/N]]
[/P=n] [/L] [/F] [/J]

drive1:[\dir1] Specify the first drive.
drive2:[\dir2] Specify the second drive.
/WORK Uses the drive specified by the TMP environment variable
as the work area.
/READONLY Compares read-only files.
/HIDDEN Compares hidden files.
/SYSTEM Compares system files.
/OUT=path Specifies the output destination file name for the report.
/NO SHOW Disables on-screen display of the report.
/PLAGE=n Specifies the number of rows per screen.
/LIST Displays full report about both drives.
/FIXED It is not necessary to swap disks.
/JAPANESE Displays messages in Japanese.

C:\FUJITSU\BACKUP>
```

La unidad de Fujitsu incluye una serie de utilidades en línea de comando (al estilo de las órdenes del DOS), para gestionar las diferentes funciones que ofrece el dispositivo.

SALVAT
MULTIMEDIA

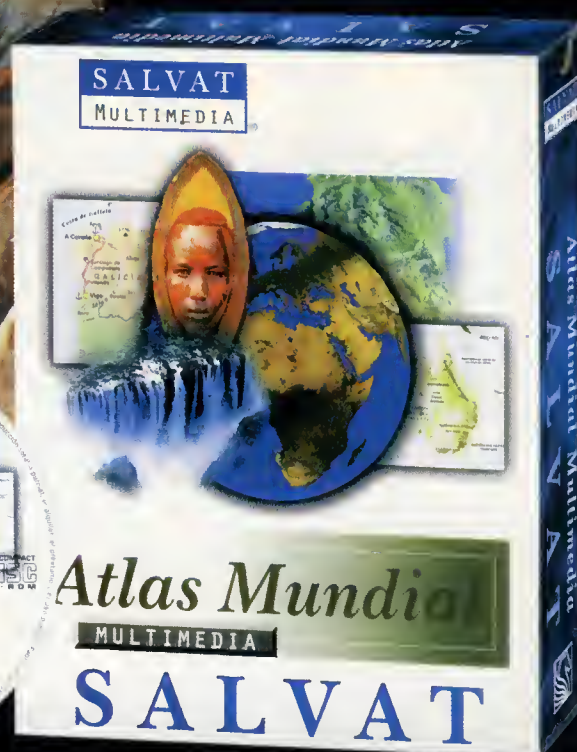
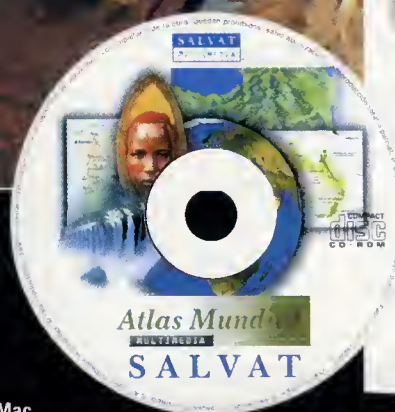
¿DEJARÍA A SUS HIJOS EXPLORAR EL MUNDO?

ATLAS MUNDIAL MULTIMEDIA SALVAT

¡CLARO QUE SÍ!

Porque con el Atlas Mundial de Salvat Multimedia pueden explorar los lugares más exóticos. Y mediante mapas interactivos obtendrán información detallada y excelentes imágenes en color de cada sitio. Encontrarán la información que precisan y exportarán los textos para su posterior utilización.

¿Acaso existe una manera más segura y divertida de explorar el mundo?



• Banderas e himnos de todos los países • 400 mapas de diversos tipos • Glosario con las definiciones e ilustraciones de 1.500 términos de geografía física y humana • Más de 2.000 elementos audiovisuales • Hipertexto completo en topónimos y términos de glosario • Rápido sistema de búsqueda multicriterio o a través del índice temático • Módulo gráfico que le permite crear e imprimir sus propios diagramas comparativos • Divertido juego interactivo • Versiones para PC y Mac.



¿Adiós al C

NC_s
& PC_s



La comunicación a través de redes, sean del tipo que sean, se está convirtiendo en el fenómeno más importante desde el nacimiento del PC, hace 20 años. Ahora, un nuevo concepto amenaza con afianzar este dominio todavía más: el ordenador de red, en sus dos vertientes estándar: NC y NetPC. El comienzo de una nueva era está cerca.

 Juan Antonio Pascual Estapé

Pese a que el "boom" de la conexión de ordenadores se inició hace apenas dos o tres años, no se trata de un fenómeno nuevo. Casi desde el nacimiento de la informática, ha existido el intercambio de información entre ordenadores a través del cable.

En la actualidad, existen cuatro métodos ideados para enlazar equipos informáticos: la conexión directa entre dos ordenadores, la conexión en red, la conexión directa vía modem, e Internet, donde se incluye su variante Intranet.

Todos estos sistemas disponen de diversas ventajas pero, sobre todo, inconvenientes derivados de la lentitud y el coste de conexión, en el caso del modem, y el elevado coste de mantenimiento de los sistemas de red. En este último caso, cada usuario debe disponer de un PC, con un software correcta-

mente configurado y, además, equipado con sus correspondientes aplicaciones, ya sean locales o accesibles a través de un servidor.

Si aplicamos estas premisas a una empresa importante, con varios miles de ordenadores funcionando conjuntamente, dan como resultado la existencia de redes que disponen de miles de sistemas operativos, miles de aplicaciones repetidas, así como miles de nodos por los que circula libremente información reservada. Es decir, una pérdida constante de dinero. Dinero a la hora de comprar los equipos o el software, y para mantenerlos, por culpa de los frecuentes "backups" de cada nodo, actualización de hardware y software, y demás.

Por primera vez en los últimos 15 años, los fabricantes de ordenadores han ideado un nuevo sistema que, no sólo ofrece similares prestaciones a las obtenidas con los equipos actuales, sino que éstas se obtienen a un coste mucho más reducido, que permite ahorrar cientos de millones de dólares a



ordenador "personal"?

Ordenadores de red



Los ordenadores de red tienen un coste inicial y de mantenimiento muy inferior al de los PC convencionales

las grandes empresas, aunque también puede beneficiarse cualquier grupo de usuarios que estén conectados a una red (LAN, Internet o del tipo que sea). Es lo que se conoce con el nombre de ordenadores de red.

Básicamente, se trata de unas nuevas máquinas que sólo tienen el hardware y el software mínimo para procesar información compartida: un procesador, un teclado, un monitor, una determinada cantidad de memoria, y una tarjeta de comunicaciones. No existen unidades de almacenamiento, ni slots de expansión, ni ranuras para posteriores ampliaciones.

Dependiendo de si se utiliza tecnología completamente nueva, o se emplea alguna variación de los procesadores y software actuales, toman forma las dos corrientes filosóficas actuales, agrupadas en lo que se conoce como Network Computer -NC- y NetPC.

Algunas ideas interesantes

Al igual que la conexión a través de redes, la idea de disponer de un hardware simple y barato, con un reducido costo de mantenimiento, tampoco es nueva. De hecho, existen millones de terminales en el mundo que cumplen



Los NetPC intentan aprovechar lo mejor de los PC -la compatibilidad y el elevado número de aplicaciones- con lo mejor de los NC -la reducción de costes y la salvaguarda de datos y programas en el servidor.

estos requisitos: desde los cajeros automáticos, a los clásicos terminales informáticos. Sin embargo, el apelativo de terminales "tontos", que ha quedado inevitablemente ligado a estos dispositivos, no es gratuito. Mediante estos sistemas, únicamente se puede consultar información, así como introducir y recibir datos de forma simple. Los ordenadores de red ofrecen la simplicidad y bajo coste de los terminales, pero con las posibilidades -al menos, las más básicas-, de un ordenador convencional. Para ello, se utilizan conceptos introducidos por Internet y el lenguaje Java: el sistema de manejo mediante un navegador o "browser", y la ejecución de programas multiplataforma, que pueden funcionar en cualquier ordenador, independientemente del procesador y el sistema operativo de que dispongan.

La primera vertiente de esta tendencia es lo que se conoce con el nombre de Network Computer, o NC. Los NC son una especie de ordenadores simplificados, que



Los NC no disponen de unidades de almacenamiento, ni ranuras de expansión. Esta es una de las razones de su reducido tamaño.

constan de un procesador, memoria, un monitor, teclado y ratón, un sistema operativo reducido, y un navegador que incluye un intérprete Java. Al reducirse los componentes, el producto final apenas ocupa lo que un folio de papel. La principal diferencia entre un NC de un PC, es que los primeros necesitan estar conectados a un ser-

vidor -ordenador madre-, para poder arrancar. Sólo funcionan si están conectados a una red. Esto los hace especialmente indicados para el entorno empresarial.

Los datos y programas sólo existen en el servidor, por lo que ya no hay que instalar software en cada nodo conectado a la red, y se reducen así todos los problemas y el coste relacionado con la configuración, ampliación y mantenimiento de los ordenadores clientes. Igualmente, al actualizar los programas en el servidor, se actualizan automáticamente los programas utilizados por los NC. Esto, en una empresa con varios miles de ordenadores conectados, puede significar muchos millones de dólares de ahorro.

Al contrario que los sistemas tradicionales, pueden conectarse a varios servidores distintos, para realizar distintas tareas.

"Ocupa lo que una huella de pie humana, y se conecta como una bombilla", comentan divertidos los responsables de Sun, creadores de uno de los primeros NC. Si,

IBM Network Station es el primer NC comercializado en nuestro país. Pronto le seguirá el modelo JavaStation de Sun

en cualquier momento, se apagan o se estropean, no se pierde ningún dato, ya que éstos residen en el servidor. Pueden volverse a conectar sin problemas, o incluso, sustituirlos por una unidad nueva de forma inmediata. Son, por tanto, mucho más fiables que los PC convencionales.

También aumenta la seguridad: puesto que no existen unidades de almacenamiento, los datos sólo pueden guardarse en el servidor; no están duplicados en miles de PC, ni pueden ser copiados por agentes externos, o los propios trabajadores. Igualmente, se elimina uno de los mayores quebraderos de cabeza de las empresas, causa de muchos millones y muchas horas de trabajo perdidas: la ejecución de software personal, que varía desde los programas individuales que instalan los trabajadores, a veces para realizar trabajos para otras empresas, hasta los simples juegos. Se calcula que el 30% del tiempo de uso de un ordenador de empresa se utiliza para otras tareas ajenas al trabajo asignado. Con la llegada de los NC, estas prácticas desaparecerán, ya que sólo se pueden ejecutar programas instalados en el servidor.

La inexistencia de un disco duro o un disquete, obliga a que, cada vez que se arranca, un NC deba traerse del servidor el sistema operativo, así como las aplicaciones y los datos que vaya a necesitar para realizar el trabajo. El flujo de datos se traslada del ordenador a la red.

Java, un presente con futuro

Los distintos sistemas de ordenadores en red se apoyan en filosofías distintas. Pero, si hay algo en lo que todos coinciden, es en reservar un papel más o menos importante al sistema de programación que está cambiando todos los conceptos relacionados con la portabilidad de los programas: el lenguaje Java. La teoría de Java no es, ni mucho menos, revolucionaria. Se trata de un lenguaje basado en C++, orientado a objetos, con la salvedad de que no utiliza punteros matemáticos. Los virus no pueden instalarse en su código, aunque existan programas que sean virus en sí mismos. Puesto que integra entre sus especificaciones los protocolos de comunicación TCP/IP, HTTP y FTP, está especialmente diseñado para programar aplicaciones relacionadas con el intercambio de información a través de redes o Internet. No obstante, sucesivas mejoras en su kit de desarrollo JDK -Java Development Kit- han incorporado nuevas herramientas y procedimientos, que permiten utilizar el lenguaje Java para realizar cualquier tipo de aplicaciones, como procesadores de textos, agendas u hojas de cálculo.

Pero, aún queda por conocer su mejor baza: su condición de lenguaje multiplataforma. Una aplicación Java puede funcionar en cualquier ordenador, sin importar el procesador o el sistema operativo que disponga. Esto es debido a que Java no se compila, no se traduce a código nativo, distinto para cada máquina, sino que se interpreta, es decir, se traduce en tiempo real, mientras se está ejecutando. Cualquier máquina que disponga de un intérprete Java, puede ejecutar aplicaciones de este tipo, aunque hayan sido creadas en un ordenador incompatible.

Es precisamente este sistema el que ha dado origen a los NC. Basta con equipar a una estación de este tipo con un intérprete Java, para poder intercambiar toda la información que se requiera con cualquier ordenador, o ejecutar cualquier tipo de aplicación.

Obviamente, todavía existen muchas restricciones derivadas de su condición de lenguaje interpretativo, y es que Java es mucho más lento que la mayoría de los lenguajes. Para solucionar esto, existen remedios intermedios, como utilizar compiladores JIT, que traducen el programa Java a código nativo, mucho más rápido, o utilizar un chip que se encargue de las tareas críticas. Sun ya dispone de chips de este tipo -picoJava, en sus versiones ultraJava y microJava-, que se irán introduciendo en todos los modelos NC a lo largo del año.

Poco a poco, las limitaciones de Java están siendo superadas, por lo que cabe esperar un futuro esplendoroso para este lenguaje con apenas dos años de antigüedad.

Para obtener algo más de información sobre cuestiones relacionadas con el lenguaje Java, conviene consultar el informe especial del número 55 de PCmanía.



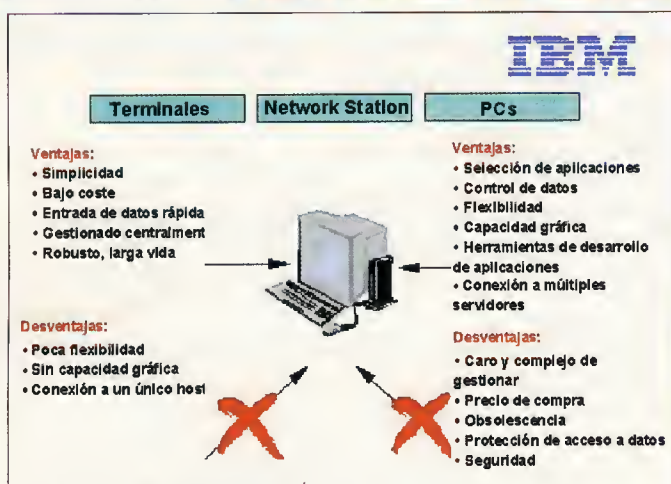
Así, los NC sólo son viables si se dispone de una red rápida.

Otra de las características de los NC, es que su funcionamiento se basa en el lenguaje Java. Mediante un navegador se accede a las aplicaciones que se quieren ejecutar, situadas en el servidor, y con el intérprete Java incluido en él, se ponen en marcha. Las más complicadas funcionan en el ordenador servidor, mientras que cierto

número de ellas pueden correr localmente en el NC. Puesto que un programa Java puede ejecutarse en cualquier tipo de hardware, cualquier tipo de NC puede acceder a él. Además, estas aplicaciones pueden haber sido creadas en un ordenador convencional, bajo cualquier tipo de sistema operativo existente: Windows 95, OS/2, UNIX... Los NC no tendrán ningún problema en reconocerlas.

Pese a que Java aún es un lenguaje inmaduro, las diversas actualizaciones le otorgan casi las mismas posibilidades que un lenguaje clásico. Empresas como Corel están realizando procesadores de texto, agendas y hojas de cálculo escritas en Java, con lo que un NC podrá ejecutar aplicaciones de este tipo, al mismo nivel que un ordenador convencional, pero a un coste menor. El precio inicial oscila entre las 75.000 y las 100.000 ptas.

La rivalidad entre los ordenadores NC y NetPC se debe tan sólo a una estrategia comercial. En el fondo, ambas filosofías defienden sistemas parecidos



Las ventajas de los terminales y PC se aúnan en los nuevos Network Station de IBM, eliminando sus inconvenientes.

Otra de las ventajas tiene que ver con su compatibilidad, a la hora de funcionar junto a ordenadores existentes. Un NC puede conectarse a una red equipada con PC, Mac o cualquier otro equipo, y funcionar con toda normalidad, si el servidor dispone del software adecuado para reconocerlo. Puesto que la mayoría de los modelos de NC incorporan emuladores que permiten utilizar programas Windows, o son capaces de ejecutar software compatible Windows en el servidor, y ver los resultados en el NC, el cambio hacia una red basada en NC puede hacerse de forma progresiva, sustituyendo los ordenadores antiguos, o los viejos terminales "tontos", que existen por millones en todo el mundo.

NC vs. NetPC: una declaración de guerra

Como es fácil deducir, los NC, al menos de forma teórica, pueden suponer una importante evolución a la hora de trabajar dentro de una red. ¿Cuál es, pues, el principal escollo de este nuevo enfoque? La primera polémica se inicia en el hecho de que las empresas desarrolladoras de NC -IBM, Sun, Corel, Apple, Oracle- utilizan procesadores RISC y sistemas operativos propios, así como el mencionado lenguaje Java, para realizar todas las operaciones necesarias, rompiendo con la hegemonía de Microsoft e Intel en un campo emergente como es el de la comunicación in-

El misterio de Intranet

Justo cuando el gran público comienza a familiarizarse con el fenómeno Internet, surge un nuevo término, cada vez más utilizado en el entorno empresarial. La conexión de ordenadores a través de Intranet es una de las opciones de moda. En realidad, se trata de un sistema muy sencillo de entender. Intranet utiliza la filosofía y los métodos de acceso a Internet, pero desde un punto de vista local. Una red Intranet no es más que una pequeña red Internet privada, a la que sólo pueden acceder los ordenadores conectados a esa Intranet. La gran ventaja es que en vez de aplicar el clásico modelo cliente/servidor de una red convencional, una Intranet utiliza un "browser" -programa navegador/explorador- que intercambia información con un servidor central, de manera que los datos no andan desperdigados por toda la red. Además, ese mismo "browser" incorpora funciones vitales para el funcionamiento de una empresa, como correo electrónico, fax, videoconferencia y enlaces entre mensajes, proporcionando un método eficaz para trabajar en grupo.

Si esa Intranet funciona en ordenadores conectados mediante cable -redes LAN-, entonces el acceso a los datos es mucho más rápido que a través de módem, aunque también puede utilizarse este periférico, para conectar con trabajadores que viven o trabajan en otro lugar ajeno a la empresa. Igualmente, desde una Intranet también se puede conectar con Internet, para aprovecharse de todos sus beneficios.

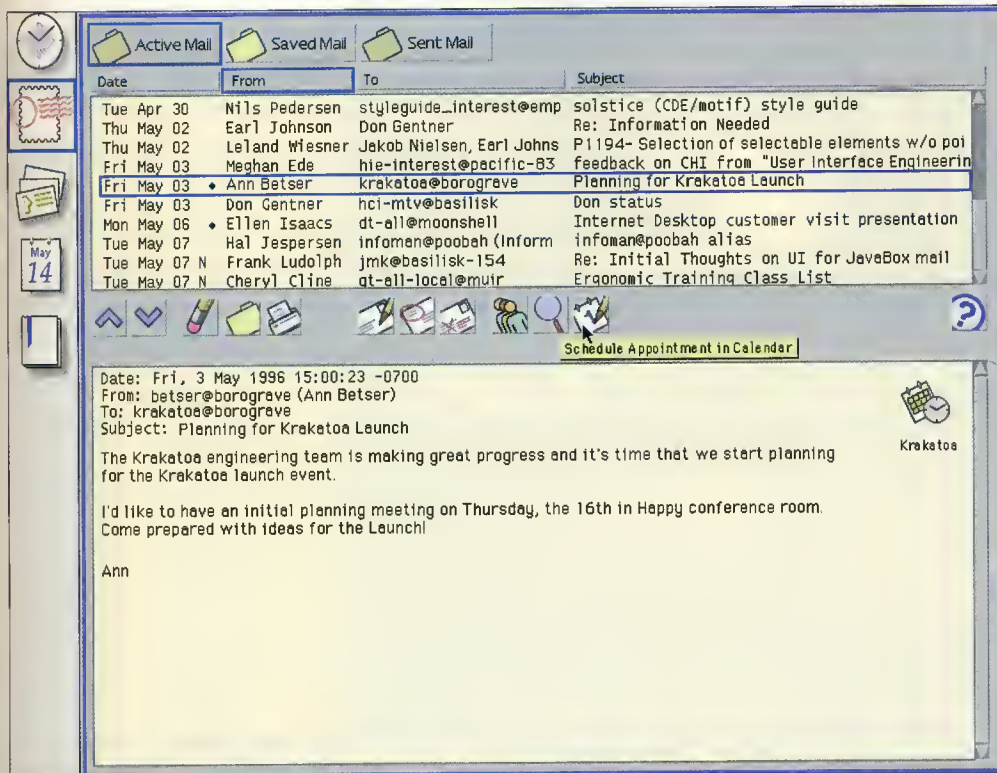
Algunas de las empresas americanas y europeas más importantes ya está sustituyendo sus anticuados sistemas de comunicación por redes Intranet que, además, se amoldan perfectamente a la filosofía de los NC.

formática. Por primera vez en muchos años, un tipo de ordenador completamente autónomo, con elevadas posibilidades de éxito, deja fuera a los dos buques insignia del hardware y el software.

Para intentar competir con esta nueva filosofía, Microsoft e Intel han unido sus fuerzas, ideando un protocolo equivalente, que ha sido bautizado con el nombre de NetPC. La teoría en la que se basa es la misma que los NC -reducción del hardware y del software

del ordenador-, pero manteniendo la compatibilidad con el hardware y el software actual, controlado por estos dos gigantes informáticos.

Los NetPC se aprovechan de los logros obtenidos por los ordenadores actuales, para crear un nuevo tipo de PC -que no un nuevo ordenador- equipado con un procesador Intel, una versión reducida de Windows, así como los imprescindibles teclado, ratón, monitor y tarjeta de comunicaciones. Los NetPC no están centra-



HotJava, de Sun, ofrece todas las posibilidades de los "browsers" de Internet, aplicadas al ámbito de Intranet.

sarios para que un ordenador pueda llamarse NC. Se trata de un documento abierto, que sufrirá futuras modificaciones conforme se acepten nuevos criterios.

En el momento actual, varios son los puntos que todo NC debe cumplir, para que pueda considerarse como tal. Son los siguientes: resolución mínima de 640x480 pixels; sistema de manejo basado en cursores; sistema de introducción de textos (teclado); salida de audio; soporte de red basado en el

sistema IP (Internet), incluyendo los protocolos TCP, FTP y Telnet; soporte WWW incluyendo los sistemas HTTP, HTML, Máquina Virtual Java y librerías Java; soporte de correo electrónico, incluyendo los protocolos SMTP, IMAP4, POP3; estándares multime-

dia JPEG, GIF, WAV y AU (sonido); estándares de seguridad ISO 7816 (SmartCards) y EMV (Europay/Master Card/Visa).

Lo más destacado de estas especificaciones, es que cualquier PC puede cumplirlas, por lo que un NC puede coexistir sin ningún problema con PC convencionales, o incluso ser simulado por éste, en el caso de desarrollarse software compatible. Sin embargo, como un NC está equipado únicamente con estas opciones, resulta más económico y, por tanto, más rentable a la hora de conectarse a una red.

"Ocupa lo que una huella de pie humana, y se conecta como una bombilla", comentan divertidos los responsables de Sun, creadores de uno de los primeros NC

dos en el mundo empresarial, como los NC, sino que también pueden utilizarse por usuarios domésticos, al ser compatibles con todo el software actual.

Los NetPC serían una alternativa más o menos similar a la de los NC, si no fuera por la inclusión del disco duro, que permite ejecutar aplicaciones localmente. Esto rompe la posible compatibilidad con los sistemas NC, al entender la forma de comunicación con el servidor y con la red de forma diferente, provocando distintas ventajas e inconvenientes.

De las peculiaridades de cada sistema y de los máximos representantes de cada corriente, es de lo que hablaremos a continuación.

Teoría convertida en realidad

Una de las ventajas actuales de los NC frente a los NetPC es que, mientras estos últimos sólo son una declaración de intenciones, ya existen NC disponibles en el mercado. Es el caso de los modelos JavaStation de Sun, Network Station de IBM, y el NC de Corel, conocido como CorelVNC. Otras empresas del renombre de Oracle, HDS o Boundless Technology, también están a punto de presentar sus correspondientes NC.

Java y la arquitectura abierta, son las dos características comunes a todos los NC. Cada empresa utiliza su propio procesador y su propio sistema operativo. Esto,



que pudiera parecer un inconveniente, queda minimizado al basarse en el lenguaje Java, ya que todos los programas podrán funcionar en cualquiera de ellos.

Dado que cada NC emplea distintos sistemas de manejo de datos, los principales fabricantes —Oracle, Apple, IBM, Netscape y Sun— han creado un consorcio llamado The Open Group, encargado de regular la comercialización de NC. Este documento, conocido con el nombre de "Network Computer Reference Profile", define los requisitos mínimos nece-

ORDENADORES DE RED ORDENADORES DE RED ORDENADORES DE RED ORDENADORES DE RED



informe

ordenadores de red

El NetPC utiliza procesadores y software existentes, frente al sistema basado en Java de la mayoría de los NC

Se echan de menos en este documento algunos aspectos vitales como los sistemas de impresión, el sistema operativo a utilizar, y las posibilidades de expansión. En todo caso, al tratarse de un protocolo en desarrollo, es previsible que todos estos aspectos se vayan completando a lo largo del año.

JavaStation de Sun

La empresa creadora del lenguaje Java, Sun Microsystems, no podía quedarse fuera en la desenfrenada carrera iniciada por los NC. La apuesta de Sun para entrar con fuerza en este nuevo mercado se llama JavaStation, uno de los primeros NC considerados ordenadores Java "puros", pues está especialmente optimizado para la ejecución de aplicaciones Java. Este NC tiene como objetivo sustituir lo que Sun denomina "fat clients" —es decir, clientes "gordos" representados por los ordenadores conectados a red, que necesitan una elevada inversión en hardware, software y mantenimiento—, por "thin clients" o clientes "delgados", encarnados en los NC JavaStation, que ofrecen un bajo coste y un nulo mantenimiento.

La primera generación de JavaStation ya se encuentra en el mercado. Estos NC están equipa-



Los servidores Netra J han sido especialmente diseñados para controlar los NC JavaStation de Sun, aprovechando así todas sus posibilidades.

dos con un procesador micro SPARC II a 100 MHz, 8 a 64 Megs de memoria, monitor opcional en color XVGA de 14 o 17 pulgadas con una resolución mínima de 800x600, salida de audio con calidad CD de 16 bits, un puerto serie, y una tarjeta de red Ethernet con una capacidad de 10 Megas/s (10BaseT). A partir de agosto, esta velocidad podrá aumentarse a 100 Megas/s, y añadir las funcionalidades PPP y FlashRAM, que permitirá arrancar el NC casi instantáneamente, pues las partes más importantes del sistema operativo se almacenarán en esta memoria. Todo dentro de una carcasa de un tamaño algo menor que un teclado.

Para realizar estas funciones, JavaStation se apoya en el sistema operativo JavaOS, y un conjunto de productos: HotJava Views.

JavaOS es un S.O. reducido —no dispone de control de ficheros, memoria virtual o soporte para múltiples lenguajes—, que cons-



Los NetPC están equipados con un procesador Intel, una versión reducida de Windows, teclado, ratón, monitor y tarjeta de comunicaciones.

ta de un kernel Java, una máquina virtual Java, así como primitivas gráficas y entornos de conexión en red. Esto permite ejecutar aplicaciones Java localmente, pues sólo consume 2.5 Megs de memoria. También incluye, entre otras virtudes, la posibilidad de

arrancar desde un servidor o memoria flashRAM, login mediante contraseña, y ejecución de varios applets —programas Java— a la vez. El administrador puede elegir entre arrancar directamente una aplicación cada vez que conecta un NC —función fija—, o destinar distintas aplicaciones, que se gestionan desde el navegador HotJava, muy parecido al Netscape, o desde el sistema HotJava Views. HotJava Views ofrece, entre otras funciones, un selector de aplicaciones, MailView; una utilidad de correo electrónico, CalendarView, para organizar cualquier tipo de eventos; e InfoView, para acceder a sistemas HTML.

Otro de los puntos fuertes de JavaOS es el uso de emuladores, para aprovechar las aplicaciones existentes. Dentro del apartado de los emuladores de terminales, JavaStation puede sustituir a los equipados con software 3270, 5250, VT220 y NVT. También es capaz de utilizar aplicaciones Windows a través de un applet de Insignia Solutions denominado NTrigue. Mediante este sistema, las aplicaciones se ejecutan en el servidor equipado con Windows NT, y el usuario las controla desde JavaStation.

Obviamente, para instalar unidades JavaStations es necesario utilizar servidores que los controlen, ya sean los clásicos Ultra 3000, 4000, 5000 y 6000, o las primeras máquinas servidoras de-

Los nuevos portátiles

Pese a que algunos interesados se esfuerzan en opinar lo contrario, los NC son ordenadores en sí mismos, capaces de ejecutar todo tipo de programas dentro del entorno Java. Y, como ordenadores que son, también puede aplicarse sobre ellos algunas de las tecnologías de los equipos tradicionales. Así, recientemente ha visto la luz un nuevo protocolo creado por Apple, Fujitsu, Hitachi, IBM, Netscape, Nokia, Oracle, Toshiba y Sun, llamado Mobile NC, o lo que es lo mismo, NC portátiles.

Bajo el apelativo "Mobile Network Computer Reference Specification", se esconde un conjunto de reglas que marcan las

características de un NC portátil. Éstas son las mismas que las de los NC convencionales, a las que se añade un tamaño más reducido, conexión a distintas velocidades y, lo que es más importante, la posibilidad de procesar información sin estar conectado. La idea se basa en obtener un ordenador que realice las funciones de correo electrónico, Internet, calendario, recepción y emisión de datos, así como la conexión a todo tipo de redes, ya sean privadas o públicas, donde se puede obtener información, ejecutar programas y, sobre todo, hacer negocios, desde las simples compras a las consultas al más alto nivel. Esta tecnología también será aplicada a los teléfonos móviles y equivalentes. La diferencia con los portátiles convencionales está en que serán más pequeños, más ligeros y más sencillos de utilizar, además de poder conectarse a todo tipo de redes, por dispares que sean, gracias a la tecnología Java.

Uno de los aspectos más innovadores son sus posibilidades comerciales. Precisamente, IBM, Oracle, NCI y Sun anunciaron el pasado mes de marzo el nacimiento de un nuevo estándar llamado OpenCard, una tarjeta inteligente equipada con los más modernos sistemas de encriptación -PKCS 11 y EMV-. En esta tarjeta se almacenan los datos personales de cada usuario, que se introducen en el NC y, a través de él, en la red a la que esté conectado. De esta forma, se pueden realizar compras seguras a través de Internet, operaciones bancarias, accesos a distintos niveles dentro de una empresa, compra de entradas, billetes, y un sinnúmero de aplicaciones más.

A finales de año y principios del siguiente, comenzarán a comercializarse todos estos avances tecnológicos que, sin duda, provocarán una pequeña revolución en nuestro entorno social.



Un NC apenas ocupa la mitad que el teclado de un ordenador convencional, obteniendo prestaciones similares, a la hora de conectarlo a una red.

sarrolladas por Sun para controlar NC JavaStation, conocidas con el nombre de Netra J. Según los modelos, estos sistemas pueden soportar desde 100 hasta varios miles de JavaStations. El tiempo de arranque de los JavaStations se estima en 100 unidades por minuto.

La intención de Sun es introducir JavaStations en redes ya coordinadas por ordenadores convencionales. Empresas de la entidad de BT (British Telecom), CSX, Federal Express, FTD o Kodak ya han comenzado a introducirlos.

Igualmente, más de 450 desarrolladores de software están ulti-

mando aplicaciones Java. Corel, por ejemplo, tiene casi a punto «Corel Office JV», una suite que incluye las versiones Java de programas como «Word Perfect», «Quattro Pro», o «Corel Chart», un generador de diagramas.

Las expectativas de Sun no acaban aquí, tiene previstas ampliaciones futuras, mediante la incorporación de chips que ejecutarán Java más rápidamente -picoJava, microJava y ultraJava-, tecnología VIS -Visual Instruction Set- para obtener aplicaciones gráficas más rápidas, así como mejoras de la interfaz de usuario.

Las bases instauradas por Sun parecen ser lo suficientemente sólidas como para que la plataforma Java Computing, que engloba todos estos sistemas, ocupe una posición de privilegio en el emergente mercado de los NC.

IBM Network Station

Una de las primeras empresas en poner en el mercado ordenadores NC ha sido la multinacional IBM. La apuesta es muy fuerte, si tenemos en cuenta que está dispuesta a invertir 1.200 millones de dólares anuales durante los próximos tres años para potenciar la

tecnología NC. El resultado es IBM Network Station, el primer NC puesto a la venta en España. De tamaño similar a un portátil, se conecta a cualquier red TCP/IP para trabajar sobre cualquier plataforma de la empresa. Consta de un procesador PowerPC 403 a 133 MHz, 8 Megas de memoria ampliables hasta 64 Megas, resolución SVGA, sonido de 8 bits, un slot PCMCIA II y un adaptador de red Ethernet o Token Ring.

IBM Network Station es compatible con la gama de servidores IBM -AS/400, PC Server, RS/6000 y S/390-, así como otros



informe

servidores equipados con el software INMS o IBM Network Station Manager. Igualmente, puede emular a los terminales más clásicos -5250, 3270 o X-Windows-, ejecutar aplicaciones Windows NT, OS/2 Warp y UNIX, y acceder a la Máquina Virtual Java y al browser Netscape 3.0, modificado por NAVIO para optimizar los accesos a redes Intranet. Su nuevo nombre es Navio NC Navigator.

También es compatible con el programa «Lotus Notes», optimizado para Java, a través de «Domino Server». Lotus se ha destacado por la comercialización de applets especialmente diseñados para los NC, y ya dispone de un editor de textos, un diseñador gráfico, un creador de diagramas, un calendario y un programa de correo electrónico para estos ordenadores.

Todas las características de los NC comentadas al principio del informe son aplicables al modelo de IBM. La estrategia de la compañía americana reside en sustituir de forma inmediata, los más de 35 millones de terminales existentes en el mundo, así como los PC infrautilizados en tareas de conexión a la red. Desde el mes de abril, ya existen más de 7.000 ordenadores IBM Network Stations instalados en Europa, y se espera que esta cantidad aumente hasta los 15.000 a finales de año. En nuestro país, con un precio de salida cercano a las 100.000 pesetas, han comenzado a instalarse en los programas piloto y en algunas pequeñas empresas.

La enciclopedia electrónica

Estaciones IBM:

<http://www.internet.ibm.com/computers/networkstation/>
<http://www.ibm.com/nc>

Estaciones Sun:

<http://www.sun.com/javastation>

Aplicaciones para ordenadores de red:

<http://www.corel.com>, <http://www.lotus.com>

Requisitos del estándar NC:

<http://www.internet.ibm.com/computers/networkstation/box/profile.html>

NetPC:

<http://www.microsoft.com>
<http://www.intel.com>

Noticias relacionadas con las conexiones en red, así como otros temas de actualidad:

<http://www.cnet.com>, <http://www.news.com>

Todo sobre JAVA:

<http://www.java.sun.com>, <http://www.sun.com>
<http://www.javasoft.com>, <http://sunsite.unc.edu/javafaq/>
<http://cafe.symantec.com/>

funcionamiento "sleep mode", que permite retener la información y los programas almacenados en la memoria cuando se apaga el NC. Al volver a encenderlo, no hace ninguna falta cargarlos de nuevo a través del servidor, con el consiguiente ahorro de tiempo.

Todos estos ejemplos son una muestra de la importancia que empresas de renombre le han dado al desarrollo de los NC, y que se irá ampliando en los meses sucesivos.

NetPC o la continuidad como lema

Frente a la arquitectura abierta de los NC, la estrategia empleada por Microsoft e Intel es completamente opuesta. Una actitud comprensible, si tenemos en cuenta que ambas han trabajado muy duro para obtener un monopolio que no están dispuestas a abandonar.

NetPC, por tanto, es un intento de adaptar la nueva moda de los ordenadores de red al estándar Windows, y a los procesadores Pentium de Intel. Sin embargo, al contrario que sus contendientes, todavía no existe ningún NetPC en el mercado. Fabricantes de la talla de Compaq, Dell, Digital y Hewlett Packard han confirmado su puesta en venta a lo largo del año. De momento, tan sólo se conocen las especificaciones mínimas que debe cumplir cualquier NetPC, que son las siguientes:

- Procesador Pentium 133 MHz o superior.

Corel VNC

Otra de las compañías que ha anunciado oficialmente la comercialización de NC es Corel Computer Corporation, aunque su desarrollo no está tan avanzado como en las marcas anteriores. Al tratarse de una especificación abierta, los distintos modelos de NC incorporan diferencias entre ellos. La primera generación de NC de Corel, bautizada con el nombre de Corel NVC, se engloba bajo la clave Rev 1. Este NC dispone de un procesador MPC821 de Motorola, 16 Megs de memoria, tarjeta Ethernet y modem compatible V.34/V.80, monitor con resolución 640x480 y color de 24 bits, puertos en serie y pa-

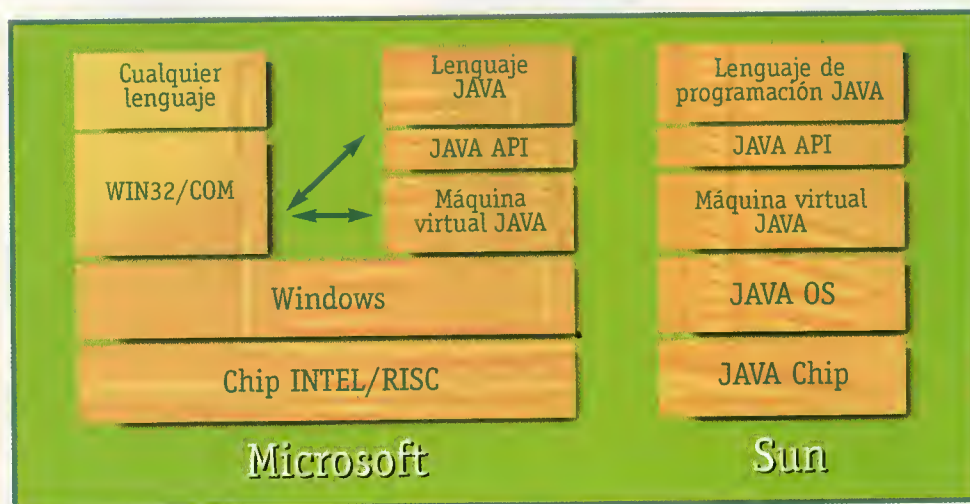
ralelo, micrófono, teclado y ratón.

En el apartado software, incorpora la Máquina Virtual Java, navegador compatible Netscape, y emulación Windows y UNIX.

La segunda generación Rev 2 usa el procesador StrongARM SA110 a 233 MHz de Motorola y 32 Megs de memoria ampliable a 64 Megs.

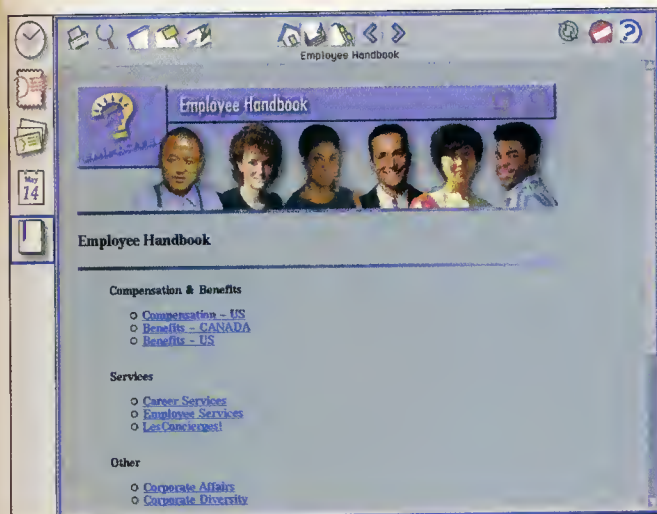
Las diferencias más notables respecto a otros NC, es que se puede añadir una unidad de disco, un disco duro y una cámara de vídeo de tamaño reducido llamada Corel Digital Video Camera, ideal para sistemas de videoconferencia a través del puerto paralelo. Igualmente, dispone de un modo de

Mientras que Microsoft utiliza un procesador Intel y el Sistema Operativo Windows para acceder a las componentes Java, o a cualquier otro lenguaje, el NC de Sun emplea JavaOS, que sólo reconoce la mencionada plataforma Java.



- 16 Megas de memoria.
- Tarjeta SVGA.
- Disco duro interno.
- Adaptador Ethernet, Token Ring, Modem 28.8 Kbps y RDSI.
- Buses Plug & Play.
- Tecnologías ACPI –control de funciones eléctricas–, USB –Buses universales– y OnNow –puesta en marcha inmediata del ordenador.
- Sistema Operativo Windows 95 o Windows NT, compatible con aplicaciones Java.
- Posibilidad de incorporar –que

versión modificada de Windows así como aplicaciones que el usuario utiliza. Esto elimina algunas de las ventajas de los NC, entre ellas, la seguridad de los datos y la no repetición de éstos.



Desde el navegador HotJava, es posible asignar las aplicaciones que cada trabajador va a ejecutar en su NC.

no añadir– complementos: tarjeta de sonido, CD-ROM, etc.

NetPC intenta aprovechar lo mejor de los PC –la compatibilidad y el elevado número de aplicaciones– con lo mejor de los NC –la reducción de costes y la salvaguarda de datos y programas en el servidor–. Sin embargo, el método utilizado es ligeramente distinto, ya que los NetPC disponen de un disco duro donde se guarda una

NetPC podría definirse como una versión reducida y adaptada a las nuevas exigencias de la redes conectadas a PC, conservando algunos lastres del modelo tradicional, pero superando algunos otros, como la reducción del precio, la imposibilidad de ampliación y la ejecución de ciertas aplicaciones en el servidor. Los NetPC podrán configurarse desde un ordenador central e instalar actualizaciones

de software de forma automática. La intención final de Microsoft es incluir la especificación NetPC dentro de los propios PC, de forma que un ordenador convencional pueda comportarse como un NetPC. Aquí radica otra de las diferencias más importantes y es que, mientras que los NC han sido pensados para introducirse en el mundo empresarial, la propia estructura compatible de los NetPC los hace ideales para cualquier tipo de usuarios que necesiten conectarse a una red.

Esperaremos y después, veremos

Tras conocer las características de los ordenadores de red, las primeras dudas surgen inmediatamente. ¿Cuál de las dos tendencias –NC o NetPC– acabará imponiéndose? Microsoft e Intel afirman que los NC son productos incompatibles, que necesitan partir de cero a la hora de convertir las aplicaciones al lenguaje Java. Pero, también lo eran los primeros PC cuando vieron la luz, hace 20 años.

Los NC proponen una ruptura con los sistemas actuales apoyándose en la versatilidad del lenguaje Java. Su mayor baza radica en que se trata de un sistema completamente autónomo, capaz de proveer todo el hardware y el software

re necesario para aportar soluciones completas sin necesidad de depender de terceros. Al fin y al cabo, si su filosofía estuviera equivocada, nunca habrían visto la luz los NetPC. Éstos apuestan sobre seguro, ofreciendo total compatibilidad con las más de 100.000 aplicaciones Windows existentes, pero sufren el inconveniente de utilizar software y hardware inicialmente no diseñado para utilizar este sistema. La necesidad de un disco duro es un buen ejemplo de ello. En todo caso, habrá que esperar a que se ponga a la venta el primer NetPC, previsto para finales del verano, y comprobar así sus posibilidades.

Si algo sacamos en claro es que, en un breve espacio de tiempo, dispondremos de ordenadores especialmente ideados para conectarse a una red, a un coste muy inferior al de un PC convencional. Nunca llegarán a sustituir a estos últimos, pero si serán una alternativa viable a la hora de sustituir los viejos terminales, o realizar funciones específicas. Así, esta tecnología puede aplicarse a otras áreas como las tarjetas inteligentes, para realizar compras a través de Internet, los sistemas WebTV y los teléfonos móviles, abriéndonos nuevas posibilidades que se irán estandarizando en los próximos años. ■

Leer o Morir. No te quedes atrás.



Internet (424 pgs)
PVP 4.300 Ptas.
Ref. 2360-7

Indicado para los que quieren iniciarse en la navegación por los mares cibernéticos. Encontrará una completa descripción de Telnet, FTP, Archie, correo electrónico, News, listas de distribución etc...



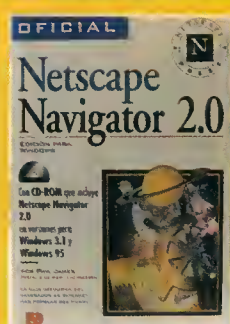
GUÍA DE INTERNET PARA WINDOWS 95 (586 pgs)
PVP 5.250 Ptas.
Ref. 2311-9

Aprenderá a moverse por la red. Ofrece recomendaciones acerca de los centros de Internet, los más sorprendentes, útiles e informativos. Incluye gratis la aplicación ON LINE™ Residente, con ella podrá tener acceso inmediato a cientos de centros señalados en esta guía.



Control Electrónico con el PC (195 pgs)
PVP 2.940 Ptas.
Ref. 2238-4

Con esta obra podrá aumentar sus conocimientos sobre el funcionamiento de un PC. Contiene disquete con el que podrá comprobar de inmediato el funcionamiento de sus realizaciones, además de escribir sus propios programas ayudándose de los ejemplos que se ofrecen.



Netscape Navigator 2.0 (655 pgs)
PVP 5.995 Ptas.
Ref. 2299-6

Esta es la única Guía Oficial de Navigator 2.0 de Netscape que incluye el software auténtico. Descubra las características de la última versión del examinador Web más popular, todas las herramientas para manipular el correo electrónico, así como las aplicaciones in line plug-ins, las applets Java y mucho más.



Montaje, Configuración y Reparación del PC (248 pgs)
PVP 1.890 Ptas.
Ref. 2281-3

Permite al usuario de PC elegir y montar su propio equipo, actualizarlo o ampliarlo, y configurarlo adecuadamente, para conseguir de él un alto rendimiento por el mínimo coste posible.



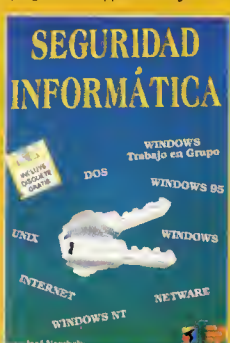
Virus Informáticos (304 Pgs+ disquete)
PVP 1.799-2
Ref. 1799-2

¿Qué es un virus? ¿cómo funciona? ¿cómo se construye? ¿cómo protegerse de ellos? Este libro responde de forma sencilla y completa a estas preguntas.



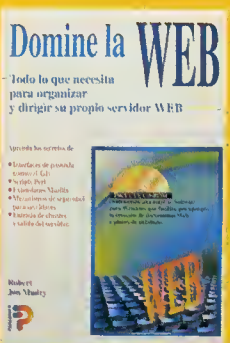
Montajes Avanzados para el PC (217 pgs)
PVP 3.500 Ptas.
Ref. 2367-4

Para los apasionados de la informática y la electrónica. La primera parte le presenta todos los aspectos teóricos y la segunda le describe los montajes prácticos. Incluye disquete que contiene en formato comprimido más de 9 Mbytes de datos.



Seguridad Informática (include disquete)
(280 pgs) PVP 3.000 Ptas.
Ref. 2341-0

Conozca cuáles son las amenazas que acechan a sus datos y las formas de protegerse contra ellas. Incluye disquete con aplicaciones de dominio público.



Domine la WEB (488 pgs)
PVP 4.900 Ptas.
Ref. 2370-4

Para ser un buen Webmaster necesita conocer qué es realmente un servidor Web, de qué servidores dispone, cómo instalarlos etc. Incluye CD-ROM que le proporcionará todo lo que necesita para conseguir conectarse aunque no posea ningún software de Internet.



Word Office 97 (336 pgs)
PVP 1.995 Ptas.
Ref. 2365-8

Esta guía proporciona las técnicas necesarias para el correcto manejo del procesador de textos Microsoft Word 97 de forma sencilla y detallada, desde los conceptos básicos, hasta las funciones más complejas.



Lab View. Programación Gráfica para el control de la instrumentación. (424 pgs)
PVP 3.500 Ptas.
Ref. 2339-9

Todas las características del LabView, desde las más simples como estructuras secuenciales e interactivas, hasta las prestaciones más avanzadas CIN (Code Interface Node).



Java TM (552 pgs)
PVP 5.200 Ptas.
Ref. 2368-2

Este libro le permite al lector desarrollar con facilidad pequeños programas (applets) y grandes aplicaciones. Incluye CD ROM con el paquete de desarrollo de SUN que permite al lector trabajar automáticamente, interpretando y compilando sus programas.



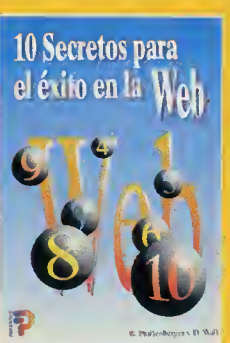
Netscape Plug-in (325 Pgs)
PVP 3.700 Ptas.
Ref. 2386-0

Le ayudará a ahorrar dinero y tiempo de conexión. Añade capacidad y aplicaciones multimedia a su experiencia on line y evita los riesgos de traer software de servidores desconocidos. Incluye CD-ROM con la más completa y actualizada colección de conectores disponibles en Internet.



Power Point para Windows 95 (248 pgs)
PVP 2.500 Ptas.
Ref. 2342-9

Este excelente programa le permite realizar presentaciones electrónicas de calidad profesional sin hacer grandes esfuerzos. Una obra eminentemente práctica, con múltiples ejemplos.



10 Secretos para el éxito en la WEB (340 pgs)
PVP 3.400 Ptas.
Ref. 2358-5

Si desea convertirse en un afamado creador de páginas Web, éste es su libro. Descubra de una forma amena y sencilla los secretos de los más famosos creadores de páginas Web con más éxito de la historia.



Diccionario de Microinformática (552 pgs)
PVP 4.675 Ptas.
Ref. 2328-3

Explica con claridad los conceptos utilizados en el ámbito de la microinformática y otras disciplinas afines. Dirigido tanto a principiantes como a personas expertas.

Selección de Libros de Informática

Plazo de entrega: 10 - 15 días.

Instalación de una unidad de cinta

Datos seguros

La instalación de una unidad lectora/grabadora de cinta para realizar las copias de seguridad pertinentes de los datos más importantes es un proceso bastante sencillo



que se realiza en tan sólo unos minutos y a un bajo coste, ofreciéndonos un seguro a todo riesgo contra la pérdida no deseada de datos que tengamos instalados en nuestro ordenador.

 Eduardo Ruiz de Velasco

Aunque muchos usuarios domésticos consideran que la realización de copias de seguridad es una tarea reservada fundamentalmente a empresas que manejan una gran cantidad de datos, cuando sobreviene una pérdida de información importante se dan cuenta de la necesidad de llevar a cabo periódicamente esta labor.

Lejos queda ya el uso de discos flexibles para estas tareas, debido principalmente a los grandes volúmenes de información que se manejan en la actualidad. Si tuviésemos que realizar una copia de seguridad de 20 Megs esto supondría una ocupación de unos 14 discos de 1'44 Megs sin utilizar técnicas de compresión. Si calculamos el precio en discos que esto nos supone, además del tiempo empleado, comprobaremos que adquirir una unidad de cinta es mucho más económico de lo que en un principio parece.

Aunque existen otros soportes que permiten realizar estas tareas, como los discos magneto-ópticos

o los Jaz (lo más cercano a los discos duros extraíbles), las unidades de cinta son las más económicas debido principalmente a que la compra del soporte (la propia cinta donde se almacenan los datos) también lo es. Lógicamente, también son los soportes más lentos, de ahí su bajo coste. Si deseamos mayor rapidez la mejor opción es optar por una unidad Jaz, que nos permitirá almacenar hasta 1 Giga de información (sin comprimir) por cada cartucho, obteniendo velocidades parecidas a las de un disco duro y con un manejo prácticamente igual.

El principal problema de las cintas reside en que su acceso se sigue realizando de forma secuencial (mientras que en los magneto-ópticos o en los Jaz el acceso es directo), es decir, para acceder a un fichero que está situado a la mitad de la cinta es necesario recorrer toda la cinta hasta esa posición. Un claro ejemplo para diferenciar el acceso secuencial del acceso directo es comparar las unidades de cinta con los casetes de música y el directo o aleatorio con los discos de vinilo

La necesidad de realizar copias de seguridad no se descubre desgraciadamente hasta que perdemos una información demasiado valiosa

o los Compact Disc musicales. Otras consideraciones, como el precio, también son aplicables.

La capacidad de las cintas varía sustancialmente, aunque la tendencia apunta a la utilización de unidades capaces de leer y grabar cintas de 1 Giga, que se pueden ver aumentadas considerablemente si utilizamos técnicas de compresión. El uso de estos métodos, aunque aumenta la capacidad de la cinta, disminuye la velocidad de lectura y grabación, ya que el ordenador tiene que comprimir o descomprimir los datos al acceder a la cinta.

Otras consideraciones a tener en cuenta a la hora de adquirir una unidad de cinta es la posibilidad de que soporte cintas de otros fabricantes, con lo que el intercambio de información con otros usuarios está garantizado.

Manos a la obra

La instalación de una unidad de cinta puede hacerse de distintas formas, dependiendo del modelo que se adquiera. Actualmente podemos encontrar en el mercado básicamente dos tipos de conexiones: a puerto paralelo (muy utilizado para portátiles) y al controlador de discos flexibles.

La conexión a puerto paralelo es la más sencilla, ya que son unidades externas y basta con conectar el cable de datos al puerto paralelo del ordenador y ejecutar un pequeño programa para que el sistema reconozca la nueva unidad. Si disponemos de una impresora, ésta deberá enchufarse al conector de la unidad de cinta y trabajare-

mos con ella normalmente. La penalización: estas unidades tienen un tiempo de acceso menor que las que utilizan otros métodos de conexión con el ordenador.

También hay que tener en cuenta algunas consideraciones. Una de ellas es que la unidad de cinta debe estar separada al menos a 25 cm del monitor del ordenador, así nos evitaremos posibles errores en la lectura o escritura de la cinta. La segunda es que el cable que va de la impresora a la unidad de cinta no debe exceder la longitud de 3 m. Si obtenemos errores con la impresora que antes no ocurrían, deberemos adquirir un cable de menor longitud o de mayor calidad.

También hay que tener en cuenta dos particularidades con respecto a una unidad interna: la unidad externa consume un enchufe adicional y es necesario encenderla antes de conectar el ordenador para que sea reconocida correctamente.

Si ya tenemos clara la necesidad de realizar copias de seguridad y optamos por adquirir una unidad de cinta conectada a un controlador de discos flexibles, antes que nada deberemos asegurarnos de que nuestro sistema tiene un canal libre de este tipo para poder realizar la conexión. Tampoco debemos olvidarnos de localizar un hueco de 5 1/4" libre (éste es el formato empleado para todas las unidades internas que se colocan en el PC).

Tendremos que retirar el protector del hueco de 5 1/4" e instalar la unidad en él. En algunos ordenadores es necesario incorporar unos

1
Antes que nada, deberemos asegurarnos de que el ordenador dispone de un hueco de 5 1/4" para colocar la unidad de cinta.



2



Fijaremos la unidad a la carcasa del ordenador con unos tornillos. Si necesitáramos unos rieles laterales los solicitaremos al fabricante o distribuidor del ordenador.

3



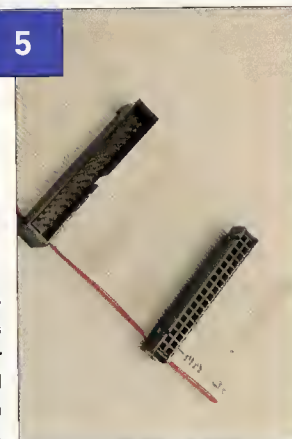
Una vez situada la unidad deberemos colocar el cable de alimentación, que sólo puede conectarse en una posición debido a la forma que tienen los conectores de plástico.

4



Localizaremos el cable de datos de la unidad de disco flexible y comprobaremos que posee un conector disponible.

5



En el caso de que el cable de datos no soporte dos unidades, deberemos utilizar el que suministra el fabricante de la unidad de cinta.

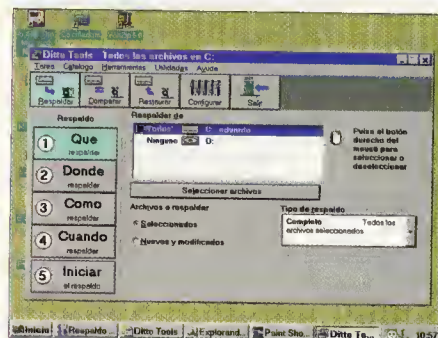
Aunque las cintas son un seguro a todo riesgo contra las pérdidas de datos, existen otras unidades, como las Jaz o las magneto-ópticas

rieles laterales que se colocan en la unidad para encajarla en dicho hueco. Si no disponemos de dichos rieles nos pondremos en contacto con el fabricante o el distribuidor para que nos facilite unos.

Si la unidad posee un cable de tierra, deberemos conectarlo a la carcasa del ordenador. Normalmente basta con colocarlo en cualquiera de los tornillos que sujetan la unidad al ordenador. Tras esto localizaremos un cable de corriente libre en la fuente de alimenta-

discos flexibles (generalmente en la placa base del sistema) y el otro a la unidad de disco. El conector hembra que queda libre deberá colocarse en el conector macho de la unidad de cinta instalada.

El cable de datos posee un lateral de color rojo. Esto indica que ese cable corresponde al conector 1. Localizaremos en la parte posterior de la unidad de cinta el conector macho y nos aseguraremos de que el cable rojo va al conector marcado como 1 en la placa de la unidad de cinta. La mayoría de los errores se producen debido a que esta conexión no se realiza correctamente. La solución, dar la vuelta al cable. En algunos casos es posible que el cable de datos de la unidad de discos flexibles no tenga un doble conec-



ción y lo enchufaremos en la parte posterior de la unidad.

Tras esto buscaremos el cable de datos de la unidad de discos flexibles. Para ello basta con mirar en la parte posterior de la unidad. Este cable posee tres conectores. Dos de ellos ya están conectados: uno al controlador de

tor. Si es así, utilizaremos el cable suministrado con la unidad de cinta, que vendrá preparado para soportar dos unidades. El cable rojo al conector marcado como 1 en la placa base o de la unidad. Tras esto cerraremos la carcasa del ordenador, asegurándonos de que no apresamos ningún cable.

Recomendaciones generales al montar un dispositivo en el ordenador

- Desconectar el ordenador antes de retirar la carcasa.
- Tocar cualquier superficie metálica, para descargar de la electricidad estática.
- Revisar las conexiones efectuadas antes de montar la carcasa del ordenador.
- Instalado el dispositivo, cerrar la carcasa del ordenador procurando no pillar ningún cable con ella.

6



Una vez realizadas las conexiones podemos cerrar la carcasa del ordenador asegurándonos de no pillar ningún cable.

El toque final

Antes de poder instalar los programas controladores para poder operar con la unidad de cinta y realizar copias de seguridad deberemos asegurarnos de que la BIOS (Basic Input/Output System, sistema básico de entrada/salida) del ordenador reconoce el nuevo dispositivo. Para ello tendremos que entrar en la pantalla de configuración del ordenador. Esta operación se realiza de muy variadas formas, dependiendo del fabricante de la misma. Unas veces basta con pulsar la tecla ESC o SUPR y en otras ocasiones hay que presionar una combinación de varias teclas, con CTRL+ALT+ESC. Para saber la forma correcta deberemos consultar el manual suministrado cuando adquirimos el ordenador, aunque en la mayoría de las ocasiones aparece un mensaje en la pantalla al arrancar el mismo, indicando la combinación de teclas necesaria para acceder a la pantalla de configuración de la BIOS.

En la sección de discos flexibles (floppy disk) podremos ver que se soportan dos unidades, la A: y la B:. Normalmente la B: aparecerá como que no existe. Cambiaremos este parámetro siguiendo las instrucciones que se ofrecen en pantalla. Deberemos asegurarnos de que salvamos los cambios antes de salir de la pantalla de configuración.

Debido a que cada fabricante crea sus pantallas de SETUP o configuración a su estilo, no es posible dar unas instrucciones precisas sobre cómo realizar este proceso. Lo que sí debe quedar claro es que deberemos activar la unidad de discos flexibles conocida como B:. Tras reinicializar el ordenador, éste reconocerá sin ningún problema la nueva unidad.

Además de un programa que permite realizar y restaurar copias de seguridad, junto con la unidad nos serán entregadas algunas utilidades para formatear las cintas (sí, también las cintas necesitan formatearse antes de ser utilizadas) y para retensionarlas (es decir, ajustar la tensión para una correcta lectura y escritura).

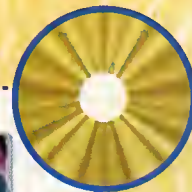
La primera vez que utilicemos la unidad tendremos que realizar una prueba de los canales DMA (canales de acceso directo a memoria) y una copia y restauración de prueba para comprobar el correcto funcionamiento de la unidad y ajustar algunos parámetros internos, que permiten sacar el mayor partido y velocidad a la unidad de cinta dependiendo de las características técnicas del sistema donde se instale. Tras todo esto que hemos comentado, ya podremos dormir tranquilos si dedicamos unos minutos al día o a la semana para guardar nuestro trabajo en otro soporte y evitar así pérdidas de datos nunca deseadas. ■

El material empleado en esta sección ha sido cedido por:



Los *máster* multimedia de SP

pintura • música • ocio



El Greco
P.V.P. 4.995 Ptas.



Guitarra
P.V.P. 4.995 Ptas.



Magia y juegos
P.V.P. 1.950 Ptas.



Velázquez
P.V.P. 4.995 Ptas.

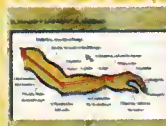


El piano
P.V.P. 4.995 Ptas.



Rutas de Madrid
P.V.P. 1.950 Ptas.

Un mundo **interactivo** de sonidos,
imágenes en movimiento, vídeos, en el que **aprender**
es una nueva forma de **pasarlo bien**



<http://www.sp-editores.es>
e-mail: spei@sp-editores.es

Creando el software del futuro

De venta en: El Corte Inglés, Grandes Superficies y Tiendas Especializadas.



Cómo analizar y representar datos científicos con

Microsoft *Excel 97*

El proyecto de este mes tiene como finalidad el descubrimiento de una serie de herramientas especiales incluidas con «Microsoft Excel 97» destinadas al análisis de datos científicos. Gracias a estas herramientas, podremos prescindir de calculadoras científicas y programas especializados a la hora de analizar y representar nuestros datos.

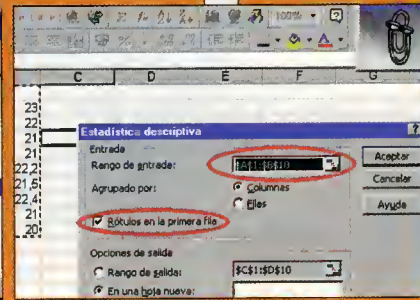
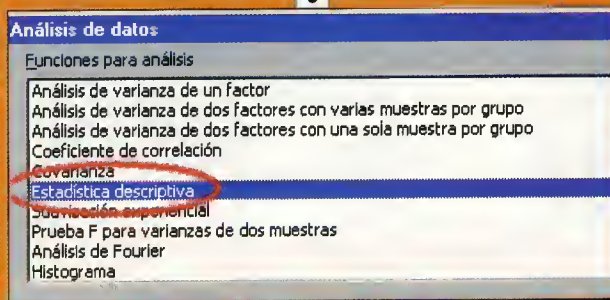
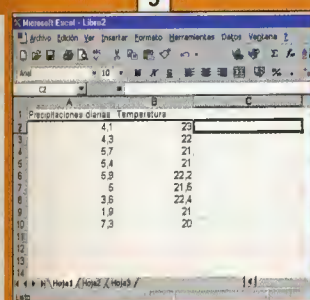
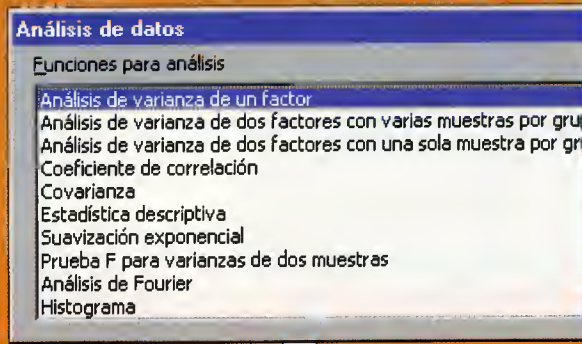
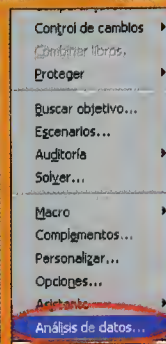
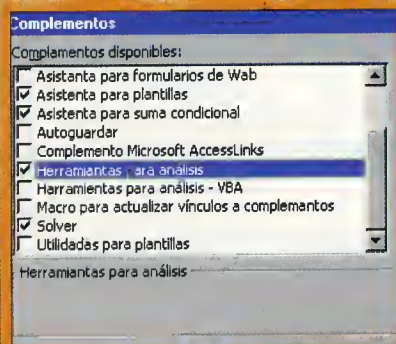
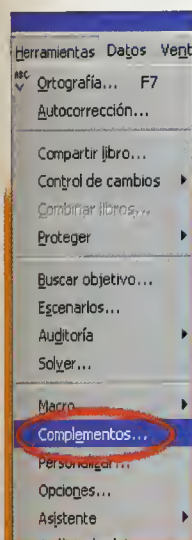
Fco. Javier Rodríguez Martín



Gracias a las posibilidades de personalización que ofrecen las hojas de cálculo actuales (probablemente nuestro ejemplo de este mes se podrá llevar a cabo sin demasiados cambios en otras aplicaciones), podremos presentar de forma atractiva y clara los numerosos resultados estadísticos de un análisis. Esto se consigue utilizando funciones y macros poco habituales, pero muy potentes, que convierten a «Excel» en todo un centro de cálculo avanzado.

Antes de empezar a trabajar con el programa «Microsoft Excel 97» en este proyecto, debemos asegurarnos de que tenemos instaladas estas herramientas de análisis, o lo que es lo mismo, las macros automáticas que se encargan de esta tarea y que nos permitirán crear una atractiva presentación de nuestros datos.

1-2 En el menú “Herramientas” seleccionamos “Complementos”. En la ventana resultante deberemos verificar la casilla llamada “Herramientas para análisis”. Si esta casilla no existe, o no podemos verificarla, es que hemos realizado una instalación típica de «Excel», donde no se incluye esta opción. Para que aparezca, deberemos ejecutar de nuevo la instalación del programa y seleccionar este componente.



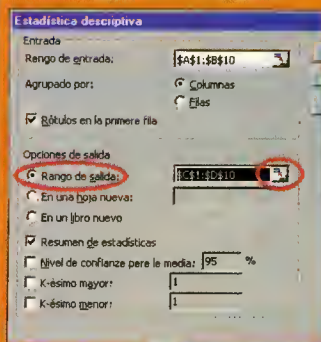
5 Para nuestro ejemplo de este mes hemos elaborado una sencilla lista de datos organizada en dos columnas diferentes. Una en la que se muestran datos de precipitaciones y otra columna con temperaturas.

6 A continuación, vamos a incluir en la misma hoja los resultados estadísticos derivados de nuestro análisis. Para ello, recurrimos a la ventana que ya hemos visto – “Herramientas/Análisis de datos”– y seleccionamos la opción denominada “Estadística descriptiva”.

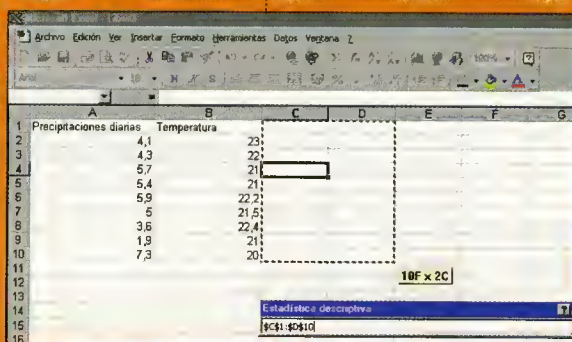
7 Tras pulsar esta opción aparece una ventana de diálogo con varias opciones. Para empezar, debemos indicar el rango de entrada, o lo que es lo mismo, las filas y columnas que deseamos que formen parte del análisis. Por defecto, «Excel» escogerá la pequeña lista de datos que tenemos confeccionada en nuestra hoja de cálculo –veréis que los datos se rodean por un borde intermitente–. Verificamos la casilla “Rótulos en la primera fila” para que «Excel» sitúe automáticamente los títulos de cada columna.



8-9 Como queremos que los resultados aparezcan en la misma hoja, y al lado de nuestros datos, deberemos verificar la casilla “Rango de salida” y, una de dos, escribir a mano las celdas en las que queremos que aparezcan los resultados o, lo que es más sencillo, utilizar el botón que se encuentra a la derecha de este campo para seleccionar directamente sobre la hoja de cálculo las celdas en las que queramos ver los cálculos estadísticos. Sólo tenemos que arrastrar y soltar para realizar esta selección.



8

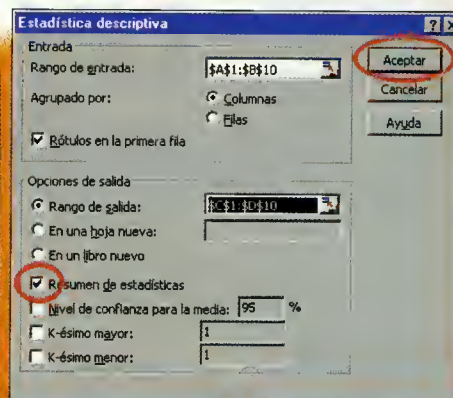


9

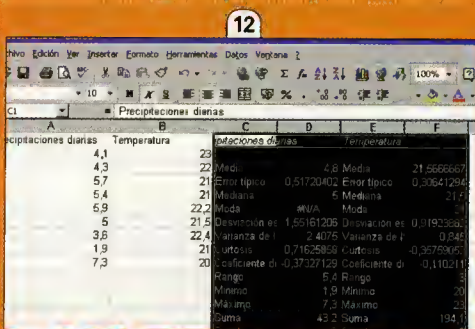
10-11 Una vez realizada la selección, volvemos a pulsar el botón que se encuentra a la derecha del campo donde se ha situado automáticamente el rango de celdas de salida, y pulsamos por fin el botón “Aceptar” de la ventana “Estadística descriptiva”, comprobando que la casilla “Resumen de estadísticas” está verificada.



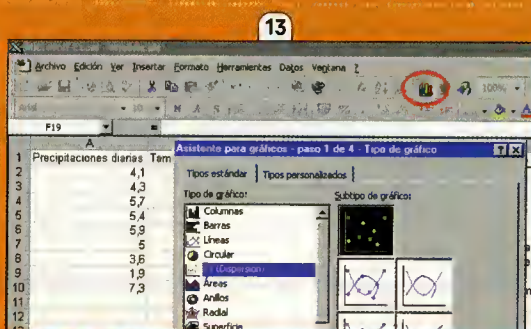
10



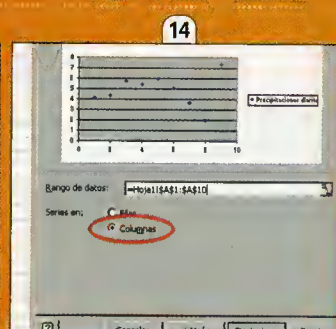
11



12



13



14

12 Y ya está. Al lado de nuestros datos aparecen dos nuevas columnas con las operaciones estadísticas contempladas por la macro que hemos utilizado, tanto para los datos de precipitaciones como los de temperaturas. Por supuesto, podemos dar el formato que queramos a estas nuevas celdas. Al menos, podemos extender un poco las columnas para que aparezcan visibles por completo los títulos de los datos estadísticos.

13 Ahora vamos con la representación de los datos, es decir, la creación de gráficos. «Microsoft Excel» cuenta con un asistente especial para realizar gráficos, que es el que vamos a utilizar para crear, primero, un gráfico de dispersión con nuestros valores de precipitaciones. Pulsamos entonces sobre el botón de gráficos y vemos aparecer la primera ventana del asistente, en la que elegimos el tipo de gráfico, en este caso “Dispersión”. Pulsamos en “Siguiente”.

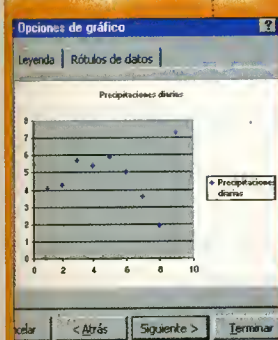
14 En la siguiente solapa del asistente del programa se nos pide el rango de datos para poder realizar el gráfico. Directamente, arrastramos y seleccionamos nuestra columna de precipitaciones –incluida la celda del título para que automáticamente se coloque en la leyenda– y verificamos la casilla denominada “Series en Columnas”.

15 El paso tres del cuadro de asistente se refiere a las opciones del gráfico, tales como títulos, ejes, leyendas, etcétera. Lo dejaremos tal y como está.

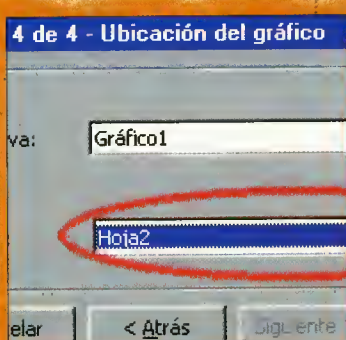
16 El último paso del asistente nos pregunta por la ubicación del nuevo gráfico. Podemos situarlo en una hoja nueva o como objeto en una de las tres hojas que componen nuestro libro. Nosotros hemos optado por colocarlo como objeto en la hoja número 2 del libro que tenemos abierto.

17 Aquí tenemos nuestro gráfico. Tan sólo lo hemos agrandado un poco. Pero la verdad es que no da mucha información. Sólo están representados los valores de precipitaciones uno detrás de otro. Pero, ¿y si le agregamos una línea de tendencia para ver mejor la evolución de las lluvias?

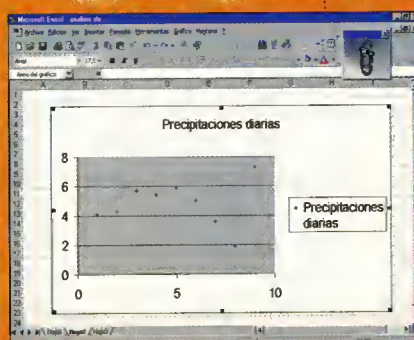
18 Seleccionar el gráfico pinchando una vez sobre él, abrir el menú “Gráfico” y seleccionar “Agregar línea de tendencia”. Aparecerá una nueva ventana con varios tipos de líneas de tendencia. Si suponemos que la tendencia de las lluvias es lineal –que ya es mucho suponer– elegiremos el tipo “Lineal” y pulsaremos “Aceptar”.



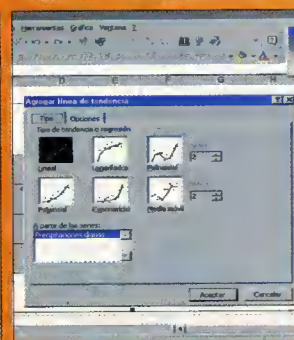
15



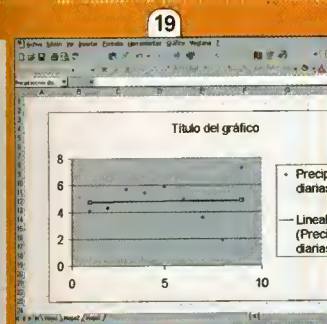
16



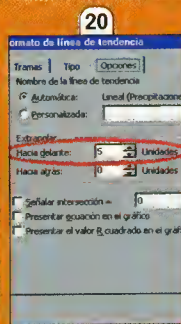
17



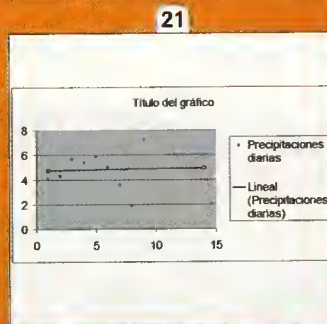
18



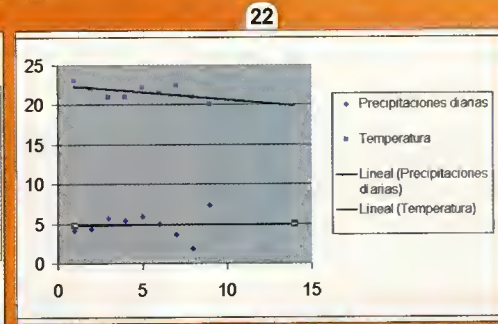
19



20



21



22

19 Aquí tenemos el gráfico y su línea de tendencia, la cual, la verdad, tampoco nos da mucha información a priori. Así que lo que vamos a hacer es ir un poco más allá y, manteniendo esta misma tendencia lineal, intentar predecir lo que va a ocurrir con las futuras precipitaciones.

20-21 Pulsamos sobre la línea de tendencia y luego abrimos su menú contextual pulsando con el botón derecho del ratón, para seleccionar “Formato de línea de tendencia”. En la nueva ventana vamos a “Opciones” y aumentamos en 5 las unidades de la sección “Extrapolar hacia adelante”. El resultado es el que vemos aquí.

22 Para poder comparar los dos tipos de valores –precipitaciones y temperatura– sólo tenemos que crear una nueva columna de datos –nos situamos en la de precipitaciones y seleccionamos “Insertar/Columnas”– y realizar de nuevo el gráfico escogiendo como rango de entrada las tres columnas de datos. El resultado, con líneas de tendencia incluidas, sería este.

Y esto es todo en lo que concierne al proyecto de este mes. Ahora se trata de sacarle el máximo partido a las herramientas que hemos visto: los análisis de datos y las representaciones gráficas. Seguro que encontraréis opciones que se adapten a vuestro trabajo.

La tarjeta gráfica

▣ Javier Guerrero Díaz

Sin embargo, y gracias a la arquitectura abierta del PC, la situación comenzó a cambiar (centrándonos ya en el apartado gráfico) con la aparición de la tarjeta VGA primero, y luego la SVGA. Estas tarjetas hicieron posible la utilización del PC como máquina de juegos, primero con los clásicos 320x200 con 256 colores, y luego con los modos SVGA. En la actualidad no resulta tan fácil como antes elegir una tarjeta gráfica, ya que hay dispositivos para cualquier necesidad; de todas formas, hay un concepto que está arrasando en este campo, y es el 3D. Aunque aquí tocaremos también el apartado 2D, gran parte del protagonismo de este artículo se lo llevarán las tres dimensiones.

Nuestras necesidades

Antes que nada, y como nos gusta repetir en esta sección, es preciso evaluar nuestras necesidades o nuestra orientación como usuario. Si, por ejemplo, somos usuarios a nivel de paquetes de gestión, o programadores, la elección irá dirigida a las tarjetas aceleradoras de Windows, en 2D por supuesto. Si, por el contrario, lo

El que escribe estas líneas, antiguo usuario de ordenadores Amiga, aún recuerda cuando el mundo del PC miraba con envidia mal disimulada las fantásticas posibilidades gráficas y sonoras que estos ordenadores atesoraban en sus chips de proceso especiales (la auténtica clave de sus prestaciones), ya que ellos mismos no eran capaces de visualizar más de 16 colores ni de emitir sonidos más complejos que esos monótonos "beeps".



PCI: obligatorio

Esta no es una buena noticia para poseedores de máquinas con bus Vesa; las mejores tarjetas aceleradoras, ya sean 2D o 3D, sólo las encontraremos en versión PCI. Esto es comprensible, ya que este bus inventado por Intel consigue tasas de transferencia considerablemente superiores a las de sus predecesores, además de permitir características como Plug and Play y Bus Mastering (técnica ésta que logra optimizar —mágica palabra— las operaciones de transferencia de la tarjeta). Así que, ya sabéis, ¡nos imponen la migración a Pentium!

nuestro son los videojuegos o el diseño en 3D (programas de modelado, render o CAD) hay que buscar una aceleradora 3D.

Así funciona

Normalmente, la capacidad de una tarjeta gráfica se mide por su resolución y profundidad de color; estos parámetros dependen directamente de la cantidad de memoria RAM disponible en la tarjeta. Cuando hablamos de una resolución de 1.024x768 pixels, nos referimos a la capacidad del hardware de mostrar 1024 puntos horizontales y 768 verticales, en la pantalla. Cuantos más puntos visualicemos, más definición y calidad tendrá la imagen. La profundidad de color se mide en bits por pixel; por ejemplo, 8 bits por pixel, significa que disponemos de 2^8 valores (es decir, colores) posibles para cada punto de la pantalla.

La RAM

Aquí surge el detalle vital de la memoria: todos esos puntos necesitan almacenarse en RAM. Para ello, las tarjetas tienen chips de memoria, normalmente de 1 Mega de capacidad; actualmente es difícil encontrar tarjetas con menos cantidad.

Para obtener las necesidades de memoria de los diferentes modos

de trabajo, no tenéis más que multiplicar la resolución horizontal por la resolución vertical; esto nos da la cantidad de RAM necesaria para trabajar a 8 bits de color. Es preciso multiplicar el resultado por dos para obtener la cantidad necesaria para 16 bits de color, y por tres para los 24 bits.

El tipo de memoria

Otra cuestión importante es el tipo de RAM incorporada en el hardware; frente a la DRAM clásica, es recomendable el uso de memorias más capaces, como la EDO o la VRAM; al disponer ésta de dos puertos permite aumentar el ancho de banda en las transferencias de información.

Otras opciones, como la

La capacidad de una tarjeta gráfica se mide por su resolución y profundidad de color; éstos dependen de la cantidad de RAM instalada

WRAM (que optimiza las operaciones de manejo de bloques de memoria), la MDRAM (memoria multibanco que no retarda los procesos de conmutación de bancos) o la SDRAM (RAM síncrona capaz de trabajar a la misma velocidad de reloj que el chip de la tarjeta) deben ser consideradas.

Aceleración 2D y 3D

Si se desea desplazar un gráfico de 430x300 pixels con 8 bits de color por una pantalla de 640x480. Se trata de mover un bloque de memoria de 129 Kb, y además con la mayor velocidad y suavidad posibles; si es el procesador quien ha de encargarse de estas operaciones, el sistema se ralentizará en su totalidad.

Ocurre lo mismo a la hora de trabajar con programas en tres dimensiones, que emplean de forma intensiva operaciones matemáticas para gestionar polígonos, mo-

verlos, visualizarlos, aplicar texturas, etc. Si el procesador tuviera que encargarse de esos procesos, y además gestionar el resto de funciones del programa o juego en cuestión, el resultado no sería en absoluto operativo.

Por ello, las tarjetas gráficas incluyen chips especializados que implementan las funciones más utilizadas por los diferentes programas y juegos. En el caso de las tarjetas 2D, suelen acelerar sobre todo las operaciones de manejo de bloques o BitBlt, entre otras. Las tarjetas 3D, por su parte, incluyen por hardware rutinas para el mapeado de texturas, manipulación de polígonos y vectores, etc. Con esto se libera al microprocesador principal de realizar estas tareas.

Tanto en 2D como, sobre todo, en 3D, existe una variada oferta de chips aceleradores: S3 Virge, NVidia, ATI 3D Rage, Voodoo Graphics, Glint, etc. Teniendo en cuen-

Más RAM no equivale a mayor rapidez



Las tarjetas gráficas 3D de la compañía Number Nine ofrecen prestaciones muy altas, adecuadas para profesionales y usuarios exigentes.

Una pequeña aclaración puede venir muy bien en este asunto que estamos tratando: está muy generalizada la creencia de que al aumentar la cantidad de memoria RAM de una tarjeta gráfica, se obtiene un incremento de velocidad en las operaciones gráficas. Bien, esto es falso: lo único que se consigue es disponer de una mayor resolución y profundidad de color. Una posible excepción puede darse en alguna tarjeta, que use su RAM a modo de memoria caché, pero en general no se da este caso. Vemos, por tanto, que las ventajas de añadir memoria no son las mismas según se trate del apartado gráfico o del sistema.



cómo elegir



Los tres componentes clave de la tarjeta gráfica son el procesador, la memoria RAM instalada, y el convertidor digital-analógico (DAC)

ta el interés que las tres dimensiones tienen para todo el mundo, podemos decir que es recomendable inclinarse por una tarjeta que, además de poseer un buen soporte 2D, incluya aceleración 3D, ya que antes o después nos será necesario disponer de esta característica. Por tanto, cuantas más funciones 2D y 3D incluya la tarjeta en su chip acelerador, mejor será el rendimiento.

Una cuestión aún no tocada es el ancho de bus del chip, es decir, la capacidad de éste para gestionar la información; como mínimo éste debe ser de 64 bits, pero si queremos alcanzar la excelencia, una tarjeta debe implementar un chip acelerador de 128 bits.

Librerías y APIs

También es necesario contar con un componente vital: el software. Cada chip acelerador tiene una forma de procesar las diferentes rutinas implementadas en él; por tanto nos encontramos con el problema de la incompatibilidad

(esto se aplica especialmente a las tarjetas 3D; el estándar VESA libra a las 2D de la mayoría de estos problemas).

Para remediar el asunto, han surgido una gran cantidad de librerías de programación, para unificar en un API común las diferentes funciones, y así realizar una abstracción del hardware. Existen muchas librerías, pero son dos las que más aceptación tienen por parte de la industria: OpenGL (propiedad de Silicon Graphics) y DirectX (creada por Microsoft). OpenGL tiene a su favor el poseer una mayor veteranía y ser una li-

brería abierta y adoptada por sistemas como Unix, Iris, NT, etc., para trabajos profesionales. Por otro lado, DirectX cuenta con el peso específico de Microsoft en el mercado, pero está limitada a Windows 95 y especialmente dedicada a los juegos en este entorno.

Pero lo que hemos de tener presente a la hora de elegir una tarjeta es su soporte de APIs 3D, y confrontarlo con todas nuestras necesidades; es decir, si tenemos miras más profesionales (y un equipo potente) OpenGL es una buena elección. Si nos interesan más los juegos y nuestro PC, sin ser una estación de trabajo, ejecuta Windows 95 con suficiente soltura, DirectX será suficiente.

puesto que los decodificadores MPEG a nivel de software están bastante más limitados.

Otro detalle interesante es la disponibilidad del "feature connector", una conexión que permite ampliar las posibilidades del dispositivo: por ejemplo, tarjetas MPEG o de captura de vídeo. Pero algunas placas gráficas implementan un conector no estándar, lo que puede ser un problema; ya sabéis, soluciones propietarias, cuantas menos, mejor.

Los drivers disponibles para nuestra tarjeta merecen otro comentario: conviene disponer de la mayor variedad de drivers posible (Windows 95, NT, etc.) y además bien optimizados. Y para finalizar, una curiosidad relativa al tema: normalmente las tarjetas aceleradoras rinden mejor en modos gráficos superiores (800x600 en adelante). ¿Motivo? Cuando alguien adquiere una tarjeta gráfica en condiciones, no va a trabajar precisamente a 640x480 con 16 colores, por lo que optimizan el hardware y sus drivers para resoluciones superiores.

Y para finalizar, un detalle: la tarjeta puede admitir altísimas resoluciones, pero, ¿y el monitor? Dos observaciones: primero, es preciso comprobar si nuestro monitor va a admitir las frecuencias de trabajo de modos con tan alta resolución. Y, en segundo lugar, a esas resoluciones, un monitor de 14 pulgadas se queda pequeño; ¿lo ideal? 17 pulgadas. ■

Otros detalles

La inmensa mayoría de tarjetas gráficas permiten la reproducción, vía software, de vídeos MPEG. Sin embargo, es recomendable que el procesador de la tarjeta esté optimizado para la gestión de estos ficheros,

Una de las firmas más conocidas y prestigiosas en el segmento de las tarjetas gráficas es Diamond.





Luikemotorpress

2ª EDICIÓN
YA A LA
VENTA

Súper Pruebas ...sin límite



2.995 ptas



El análisis más completo de las últimas novedades, las opiniones de los expertos probadores de la revista "Autopista", todos los datos de los modelos más actuales, los resultados obtenidos por el Centro Técnico de Luikemotorpress y la comparativa frente a sus más directos rivales.

Y SI TODAVÍA NO LOS CONOCE...



4.900 ptas

CD AUTOPISTA CATALOGO '97
El más completo catálogo mundial de coches en CD ROM.



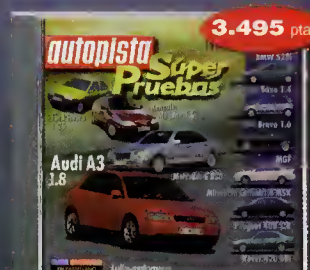
2.995 ptas

CD MOTOCICLISMO GGPP '96
La más amplia información sobre la temporada 96 de Grandes Premios.



2.995 ptas

CD EL MEJOR CICLISMO '96
Todas las pruebas de la temporada ciclista 96. Para PC y MAC.



3.495 pta

CD AUTOPISTA SUPER PRUEBAS 1
1ª edición del análisis multimedia de las últimas novedades del mercado.

DISPONIBLES EN:

- Kioscos seleccionados
- Grandes superficies
- Librerías
- Tiendas informáticas

Si prefiere recibirlos en su domicilio sin recargo alguno, solicite sus ejemplares por teléfono:

(91) 347 01 37 - (93) 488 08 52

Horario: lunes a viernes, 8 a 15 horas.

...envíe el cupón por fax:

(91) 347 04 62 - (93) 488 10 29

...o envíe el cupón por correo:

Atención al lector Luikemotorpress

c/ Ancora 40 - 28045 Madrid,

Rbla. de Catalunya, 91-93, 3º - 08008

Barcelona.

SÍ

CUPON DE PEDIDO

solicito los CD-ROM que a continuación detallo, que recibiré en mi domicilio por correo certificado, sin coste añadido alguno.

Si	Título	PVP	PVP (Europa)	PVP (resto mundo)
<input type="checkbox"/>	CD Autopista Súper Pruebas 2	2.995	3.795	4.395
<input type="checkbox"/>	CD Autopista Catálogo 97	4.900	5.700	6.300
<input type="checkbox"/>	CD Motociclismo Grandes Premios 96	2.995	3.795	4.395
<input type="checkbox"/>	CD Biciport El Mejor Ciclismo 96	2.995	3.795	4.395
<input type="checkbox"/>	CD Autopista Súper Pruebas 1	3.495	4.295	4.895
Importe Total				

DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos

Dirección

Población

C.P.

Provincia

País

Teléfono

DNI/NIF

FORMA DE PAGO:

☐ Talón bancario, a nombre de Luikemotorpress.

☐ Tarjeta de crédito nº

Visa ☐ 4B ☐

Master-Card ☐

Amex ☐

Fecha de caducidad

/

Firma

(Titular de tarjeta)

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN

tiemporeal.permania@hobbypress.es

Creación de mapas para

Redneck Rampage

■ José Manuel Muñoz

Quienes hayáis exterminado ya a hordas de clones, guardias, zorras, y demás porquería alienígena y creáis que la diversión está por acabar, podéis desechar vuestros temores, ya que los maperos habituales de «Duke Nukem 3D» no tendrán ninguna dificultad en crear mapas para «Redneck Rampage».

Ello se debe a que este juego incorpora el mismo mapeador que hemos hablado aquí en tantas ocasiones; el «Build». Sin embargo, y pensando en los efectos adicionales del programa «Redneck Rampage» y también en la posibilidad de que el lector no sea un típico mapero del juego «Duke Nukem 3D», este mes hablaremos de la creación de mapas para «Redneck Rampage».

Abordaremos esta cuestión desde el principio, para provecho de los más novatos que podrán tomar las notas correspondientes en un 90 por ciento como el curso realizado para el conocidísimo «Duke Nukem 3D» que en algu-

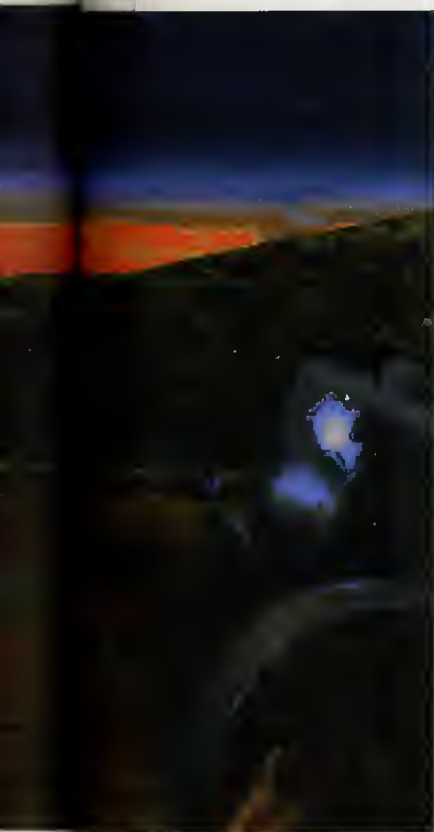
Leonard aferró aún más fuertemente su brazo marciano al sentir cómo el OVNI pasaba cerca de él. Un momento más tarde el platillo se detuvo y un halo de luz iluminó el terreno. Algo iba a salir de un momento a otro pero él, Leonard, un vecino de Hickston, no se amilanó. Sabía que se enfrentaba a inteligencias malignas y extrañas, pero le echaran lo que le echasen, él lo despacharía. Pero cuando un

momento más tarde el enemigo salió de la nave, la mandíbula de Leonard cayó hasta un grado casi inverosímil: varios platillos diminutos se acercaban volando... ¡tripulados por vulgares pollos de corral!





«Redneck Rampage»
incorpora el mismo
mapeador que el juego
«Duke Nukem 3D»,
es decir, el "Build", por
lo que el usuario no
tendrá problemas



Trucos

Antes de empezar con «Makemap» (el nombre que se le ha dado a «Build» en «Redneck Rampage»), conviene que conozcamos algunos truquillos del programa. Con ellos podremos probar con toda tranquilidad el funcionamiento de nuestros mapas sin temor a que las criaturas que hemos mapeado nos destripen sin ningún tipo de piedad.

Cada truco se activa tecleando una palabra durante el juego. Veamos esas palabras:

- **Rdelvis:** Modo Dios. Al escribirlo aparece la frase "Elvis Lives". Para desactivar este modo teclearemos de nuevo la misma palabra. Entonces se visualizará la frase "The King id dead" y volveremos a estar como al principio del juego.
- **Rdhounddog:** Hace lo mismo que la palabra anterior.
- **Rdall:** Nos da todas las armas existentes, municiones e ítems (incluyendo las llaves).
- **Rdclip:** Activa/desactiva el modo clipping. Activando este truco podremos traspasar las paredes



sin problemas pero... ¡cuidado! Si intentamos traspasar una pared que limite con el borde del mapa, el juego puede colgarse.

- **Rdkeys:** Nos da todas las llaves existentes en el programa.
- **Rdshowmap:** Muestra todo el mapa (como en «Duke Nukem 3D», el mapa recorrido se visualiza pulsando la correspondiente tecla de tabulación).
- **Rdskill #:** Cambia el número de skill (tras la palabra pulsaremos un número entre 1 y 4).
- **Rddebug y Rdyerat:** Estas dos palabras activan el modo "debug" mediante el cual podemos ver en

la pantalla del ordenador, durante el juego, toda la información que tenga que ver con el mapa.

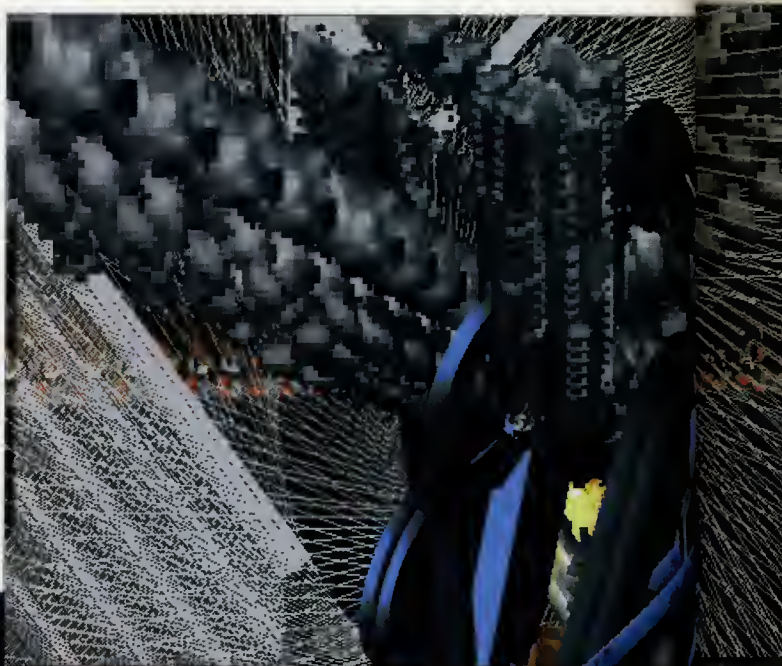
El A-B-C de «Makemap»

El mapeador de «Redneck Rampage» está, junto con otras utilidades, en el directorio denominado "Goodies" del CD-ROM del juego. Copiaremos los programas «makemap» y «Kextract» al directorio donde tengamos el ejecutable del juego y después impartiremos la siguiente orden:

```
kextract redneck.grp *.art
palette.dat
```

na ocasión han pedido. Más adelante se explicarán los efectos específicos de «Redneck Rampage» y de esta manera mataremos tres pollos de un tiro.

Este es el
resultado de no
poner texturas
en el
mapeador.



Esto le dirá a la utilidad denominada «Kextract» que extraiga del fichero redneck.grp todos los archivos .art. Es bastante importante recordar que si todos estos archivos no están en el mismo directorio de «Makemap», este no trabajará correctamente (aparecerá basura en el modo 3D).

del mapeador, desde el cual veremos el mapa como un conjunto de polígonos en los que cada línea equivaldrá a una pared.

Al ejecutar «makemap», el programa entra inicialmente en el modo 2D. Si el mapa es nuevo no podremos entrar en el modo 3D

Los mapas de «Redneck Rampage» se construyen, mediante sectores que tienen un suelo y un techo

Como ocurría en «Duke Nukem 3D», los mapas del juego tienen la extensión map. Para cargar un mapa en el mapeador (o crearlo) escribiremos «makemap nombre.map» y para probarlo en «Redneck Rampage» lo leeremos con «rr map nombre.map». Los mapas de «Redneck Rampage» se construyen, como sucede con los de «Duke Nukem 3D», mediante sectores que tienen un suelo y un techo. Los sectores de «Duke Nukem 3D» o «Redneck.Rampage» no son, como ocurre con «Quake», verdaderas zonas 3D. No pueden tener cualquier forma tridimensional y se los define con dos valores; uno para la altura del suelo del sector y otro para su techo (por ahora olvidaremos las zonas inclinadas). Por esta razón gran parte del trabajo de mapeado se lleva a cabo desde el modo 2D



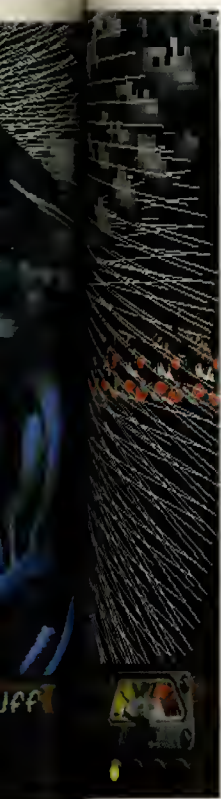
finalidad de este bitmap es permitir a «makemap» representar el mapa con algo hasta que le indiquemos que emplee otras texturas más adecuadas.

Para empezar a aplicar texturas apuntaremos el cursor hacia el suelo o el techo o hacia alguna de las paredes y pulsaremos «V». Con la primera pulsación entraremos en un buffer donde se guardan las texturas más utilizadas por el usuario (como es la primera vez, tan solo veremos la horrible textura del principio). Con una nueva pulsación aparecerá la librería de texturas de «Redneck Rampage». Aquí están tanto los bitmaps normales de las paredes o suelos, como los sprites con los enemigos del juego, las películas, etc. Nos moveremos por la librería con las teclas-flecha y con las teclas de avance y retroceso de página. Y, finalmente, cuando hallemos un bitmap que sea de nuestro gusto, pulsaremos Enter. Entonces el bitmap quedará aplicado sobre la superficie seleccionada. Aquí

hasta que hayamos creado una zona «válida» para el espectador (la flecha blanca). Esta zona válida (o «pisable») la definiremos dibujando un sector. Para ello desplazaremos el cursor y pulsaremos la tecla de espacio cada vez que queramos crear un vértice. Conviene añadir que en la pantalla veremos una cuadrícula de líneas cuyo tamaño podremos hacer mayor o menor con la tecla «G». Los vértices que iremos dibujando aparecerán siempre sobre la intersección de líneas más cercana al punto donde hayamos pulsado (esto sirve para dar mayor precisión a la construcción. Las teclas «A» y «Z» no cambian el tamaño de la malla, sino que efectúan un

zoom positivo o negativo sobre el mapa). De esta manera iremos dibujando líneas hasta colocar el último vértice encima del primero, momento en el cual el sector quedará definido (siempre y cuando no haya alguna línea que se cruce con otra). Nota: los vértices del sector pueden dibujarse siguiendo un orden cualquiera: el de las agujas del reloj o el opuesto.

Ahora que la flecha está englobada por el sector podremos cambiar al modo 3D para lo cual pulsaremos la tecla Enter del teclado numérico. Veremos entonces una habitación cuyo suelo, techo y paredes estarán adornados por una horrible textura amarilla con líneas rojas. ¡Tranquilos! La única



convendría añadir que la librería de bitmaps de «Redneck Rampage» es muy extensa, tanto que podemos acabar perdiendo la paciencia al buscar la textura o el sprite que deseamos. Para evitar las pérdidas de tiempo convendrá tomar nota del siguiente truco: observaréis que cuando el cursor de selección encuadra un bitmap, el número de este aparece en la pantalla. Pues bien,

será buena idea ir tomando nota de dónde se hallan los bitmaps que usaremos con más frecuencia. Formaremos una pequeña lista indicando dónde empiezan los pollos, los sprites de Billy Ray, las texturas de agua, las paredes más normales, etcétera. De esta manera, la próxima vez que estemos en la librería podremos acceder directamente a la textura deseada pulsando primero «G» y luego el número del bitmap.

Ahora tendremos la textura aplicada. Si habíamos apuntado al suelo o al techo, entonces la textura ocupará todo el techo o el suelo del sector por grande que sea. Si habíamos apuntado a una pared, entonces la aplicación sólo se efectuará sobre ella. En este caso puede que la aplicación no resulte demasiado precisa, cosa que podemos corregir usando las teclas del teclado numérico.

Ahora veamos otro truco; el sector puede tener muchas paredes con la misma textura (quizá todas) y resultará fastidioso entrar en la librería cada vez que queramos aplicar la textura. Para agilizar el proceso apuntaremos el cursor sobre la pared con la textura que nos interese y pulsaremos la tecla de tabulación. Entonces bastará con pulsar Enter sobre las demás paredes para que el bitmap quede correctamente aplicado.

Sin embargo, quizá lo mejor sea empezar por dar una altura adecuada al sector. Para ello apuntaremos el cursor hacia alguna pared y usaremos las teclas de avance y retroceso de página. Esto nos servirá también para conseguir que el suelo o el techo suban o bajen según el caso. Ahora re-

greseemos al modo 2D pulsando el Enter del teclado numérico. Si colocamos el cursor sobre uno de los vértices del sector podremos arrastrarlo manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón. Regreseemos de nuevo al modo 3D (con el Enter del teclado numérico). Veremos que la habitación ha cambiado completamente.

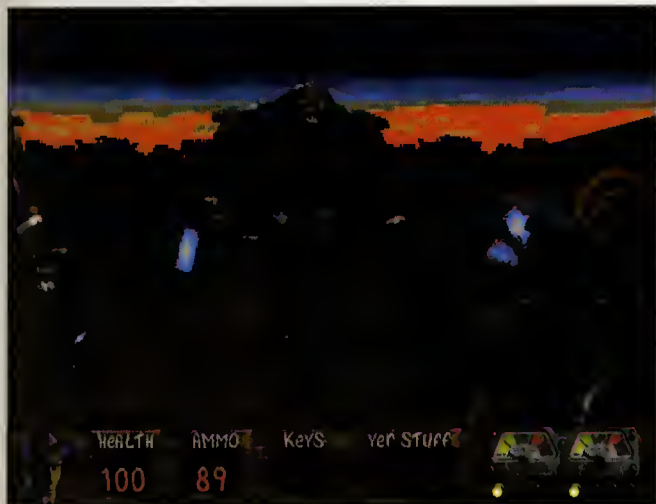
La edición en 2D

El color de las líneas de nuestro primer sector es blanco. Esto significa que el espacio interior del sector es válido y el exterior es no válido. Si pusiéramos el punto de comienzo (la flecha marrón) fuera del sector, grabáramos el mapa y lo ejecutáramos en «Redneck Rampage», habría un cuelgue, puesto que el motor del juego no puede calcular nada visible si no se le proporcionan datos. Ahora dibujemos un sector exterior a este. Seguidamente pulsaremos sobre el vértice del segundo sector más cercano a alguno de los vértices del primero. Luego pulsaremos sobre otros vértices ya existentes (de ambos sectores) siguiendo un orden hasta que acabemos pinchando nuevamente sobre el primero (deberemos pin-

char al menos 2 vértices en ambos sectores). Cuando esto suceda, las líneas blancas que hayan aparecido pasarán a tomar un color rojo. Esto quiere decir que se ha creado un tercer sector entre los dos primeros y que hay espacio válido al otro lado de, cuanto menos, una de sus paredes. Si ahora marchamos al modo 3D comprobaremos que podemos ver los tres sectores, el inicial, el pasillo (el sector rojo) y el segundo (cuyo acceso antes era imposible).

Ahora veamos otro caso. Dibujemos un nuevo sector, más pequeño, en el interior del primer sector. Si ahora marchamos al modo 3D veremos que hay una columna cuyo perímetro equivale a la forma 2D del nuevo sector. Desde el juego nos será imposible

Los vértices que iremos dibujando aparecerán siempre sobre la intersección de líneas más cercana al punto donde hayamos pulsado





tiempo real

Para especificar las propiedades de un sector, tenemos unas marcas o tags cuyo valor numérico indica la característica deseada

entrar en el espacio interior a esta columna. ¿Por qué sucede esto? Bien, cuando se dibuja un nuevo sector dentro de otro el programa interpreta esto como una resta al espacio válido del sector más exterior. Esta resta es interpretada como una columna que llegará desde el suelo hasta el techo del sector exterior.

Ahora regresemos al modo 2D y, situando el cursor sobre el nuevo sector, pulsemos "ALT S". Esto hará que las líneas del sector se vuelvan rojas. Si ahora marchamos al modo 3D, la columna habrá desaparecido. Apuntemos entonces al suelo, en algún punto que corresponda al suelo del nuevo sector. Si ahora jugamos con las teclas de avance y retroceso de página comprobaremos que sólo sube o baja una pequeña porción del suelo de la zona. Esta porción corresponde al suelo del sector rojo. De igual manera, si ahora apuntamos el cursor a algún punto del techo sobre el suelo del sector rojo, podremos hacer "caer" o subir el techo del sector. Además, en cada sector podemos poner indicadores que le conferirán unas propiedades o un comportamiento determinado. De esto se deduce que los sectores rojos nos servirán para delimitar zonas con propiedades específicas distintas a las de los sectores adyacentes. Estas propiedades pueden ser físicas (superficies inclinadas) o de compor-

tamientos (música, puertas, suelo-abono, etcétera).

Ahora veamos otros sistemas para crear sectores rojos. Situemos el cursor cerca de alguna de las líneas del segundo sector y pulsemos la tecla de "insert". Esto hará aparecer un vértice en la línea. Seguidamente efectuaremos la misma operación sobre la línea opuesta del mismo sector. Hecho esto pulsaremos espacio sobre el último vértice creado y repetiremos la acción sobre el otro vértice. De esta manera crearemos una línea roja que dividirá el sector primitivo en dos (lo cual nos permitirá, claro está, especificar propiedades distintas para cada uno). Si ahora repetimos toda la operación creando dos puntos más para crear otra línea de la misma manera en el mismo sector, aparecerá un nuevo sector cuyas líneas serán rojas.

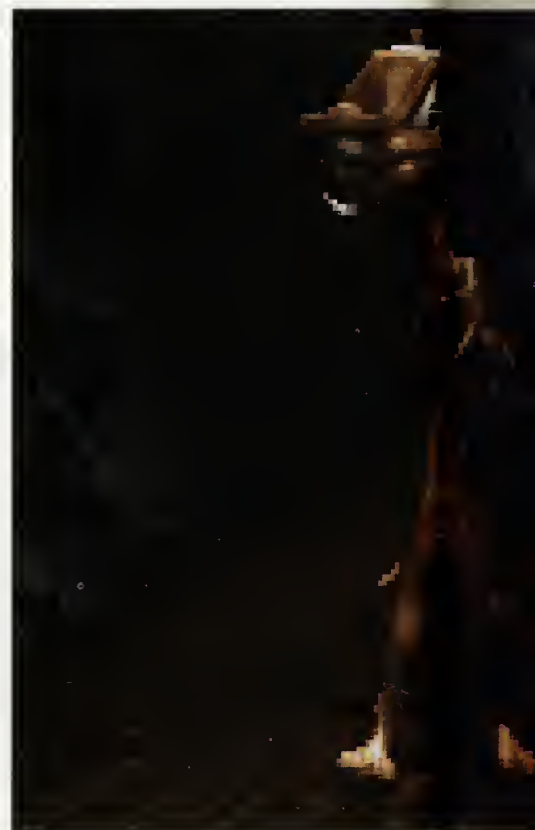
Por otro lado y de manera inversa puede ocurrir que queramos unir sectores. Para hacer esto posicionaremos el cursor sobre uno de los sectores y pulsaremos "J", después llevaremos el cursor al otro sector y volveremos a pulsar "J", con lo cual la línea roja divisoria desaparecerá. Finalmente, también podemos desear borrar vértices de un sector. Esto podemos hacerlo arrastrando el vértice hasta llevarlo sobre otro del mismo sector, con lo cual el punto desaparecerá.

Tags

La cantidad de propiedades que puede tener un sector es limitada y por esta razón los mapas comple-

jos suelen dividir su espacio válido entre muchos sectores. Para especificar las propiedades de un sector, el usuario cuenta con unas marcas o tags cuyo valor numérico indica la característica deseada. En cada sector podemos indicar dos de estos valores a los que llamaremos low-tag o lotag y hig-tag o hitag. Para dar un valor de lotag a un sector posicionaremos el cursor sobre el espacio de dicho sector (en el modo 2D), pulsaremos "T" y seguidamente introduciremos el valor. Para dar un valor al hitag del sector obraremos de la misma manera pero pulsando la tecla "H". Esto, sin embargo, no suele ser suficiente para especificar todas las propiedades que queremos dar al sector y por esa razón se ha previsto el que podamos colocar ciertos sprites que también pueden tener hitags y lotags a los que podremos dar valores. La diferencia entre los

lotags y los hitags resulta borrosa y en todo caso es arbitraria. Los lotags se emplean para especificar el tipo de sector o sprite y los valores de los hitags suelen especificar el tiempo o la forma en que actúan los sectores o sprites o la conexión que existe con otro sector.



El foro del lector



Este mes no nos queda demasiado tiempo pero queremos incluir las obras de tres esforzados maperos:



Roberto Esteva Manzano nos envía su mapa 127 para «Duke Nukem 3D». Se trata de un mapa subterráneo lleno de grandes espacios, con cámaras de control, switches y... ¿muy pocos enemigos?

Armando González nos envía el nivel "Escape" de «Duke Nukem 3D» y el nivel

"First", hecho con «Worldcraft», para «Quake». Solo hemos podido ver el de «Duke Nukem 3D». Se trata de un nivel lleno de la



Semejanzas y diferencias entre «Redneck Rampage» y «Duke Nukem 3D»

La verdad es que las semejanzas son mucho mayores que las diferencias, pero estas también existen. Las semejanzas llegan hasta el punto de emplear los mismos valores de tags para indicar comportamientos similares y las diferencias se notan en pequeños detalles que pueden despistar un poco a los maperos habituales de «Duke Nukem 3D». Veamos un ejemplo sencillo. En ambos programas, al entrar por primera vez en el modo 3D, el programa asignará una textura bastante fea a las superficies de los sectores. En «Duke Nukem 3D» podremos

acción y violencia que gusta a los más jugones y consta de cámaras de televisión, teleportadores, trampas láser explosivas, laberintos marítimos subterráneos y muchas sorpresas mas.

Finalmente **Alberto Salmerón Moreno**

nos envía su mapa "Base", que me recuerda un poco a uno de los mapas originales de «Duke Nukem 3D». Hasta donde hemos podido llegar (no muy lejos, nos

tememos)

hemos podido ver combinaciones de switches, llaves, cámaras-espía y otros jugosos detalles.



Tanto «Duke Nukem 3D» como «Redneck Rampage» permiten crear diversas puertas, unas más sencillas de mapear que otras

ejecutar el mapa tal como esté (cuidando de poner bien, al menos, el punto de inicio del jugador). Sin embargo «Redneck Rampage» parece algo menos tolerante y generará fallos visuales en aquellas superficies que conserven la textura de prueba inicial.

En una de las primeras pruebas, por ejemplo, creamos un nivel con varias puertas a fin de comprobar hasta dónde llegaban las semejanzas entre ambos programas. Existe aún muy poca documentación sobre mapeado en «Redneck Rampage», y ello hacía pensar que los programas eran tan similares que únicamente se documentaban las diferencias. Por esa razón la sorpresa fue mayúscula al comprobar que —ya en el juego— el personaje dejaba un rastro de imagen (un fallo que ya conocíamos en «Duke Nukem 3D» y que apa-

recía en ciertos casos). Después de quitar todas las puertas el problema seguía existiendo. Finalmente se sustituyeron las texturas provisionales del mapeador por otras y esta vez el mapa funcionó correctamente. Entonces se amplió el mapa con un segundo sector conectado al primero con un sector puerta. Este segundo sector fue dejado con las texturas provisionales. Pues bien, una vez en el juego, el mapa se visualizaba correctamente excepto en el espacio correspondiente al sector con las texturas iniciales.



tiempo real

Una puerta sencilla

Aunque hemos repetido esto hasta la saciedad con «Duke Nukem 3D», ahora volveremos a hacerlo en atención al hecho de que «Redneck Rampage» es nuevo en estas páginas. Tanto «Duke Nukem 3D» como «Redneck Rampage» permiten crear diversas puertas, unas más sencillas de mapear que otras. Ahora veremos (¡una vez más!) cómo se crea una puerta sencilla. Recomendando a quienes deseen mapear puertas más complicadas que ojeen el artículo correspondiente al número 56, ya que la creación de puertas como las giratorias o las de dien-

Para construir una puerta sencilla tendremos que crear un sector rojo que separe a otros dos sectores

tes es algo bastante complicado para explicarlo en unas pocas líneas (pero, por todo lo visto hasta ahora, parece que el método es el mismo en cada caso).

Para construir una puerta sencilla crearemos un sector rojo que separe a otros dos sectores. Luego le daremos un lotag de 20 o 21 y eso es todo. Simplemente con esto la puerta ya funcionará. El lotag 20 se emplea para las puertas que bajan del techo y el 21 para las que salen del suelo. Sin embargo, si no hacemos nada más, la cosa no quedará demasiado bien. Para empezar, al llegar al sector-puerta, ya en el juego, veremos



que no hay puerta de ninguna clase aunque, eso sí, al llegar a ella podremos abrirla o cerrarla pulsando espacio. Cuando esto sucede puede que ocurra que observemos un garrafal fallo de visualización. Esto sucederá si alguno de los lados de las paredes de la puerta no tiene textura mapeada (se trata de un fallo que no sucede en «Duke Nukem 3D»).

Así pues, lo mejor será colocar las texturas del sector puerta.

Primero asignaremos las texturas del quicio de la misma y luego, apuntando el cursor ha-

cia el techo del sector-puerta, haremos bajar la puerta con la tecla de Av-pag. Para ello quizá el observador tenga que perder altura hasta quedar al nivel del suelo del sector, lo cual podremos hacer pulsando «Z» (para recuperar la altura necesaria pulsaremos «A»). Es de suponer que antes de bajar la puerta hasta el suelo ya habremos dado texturas al suelo y al techo del sector. Entonces colocaremos sendos bitmaps a cada lado de la puerta. Esto evitará los fallos de visibilidad pero aún ocurrirá que la puerta no volverá a cerrarse por sí misma una vez abierta. Para conseguir esto deberemos colocar un sprite sectoreffector de lotag 10 en el sector. Un sprite de este tipo no es más que un mecanismo para añadir tags adi-

cionales al sector. Existen sprites para activar efectos especiales (Sectoreffector), música (Musicandsxf), etc. Todos estos sprites tienen sus marcas de hitag y lotag cuyos valores introduciremos tras pulsar respectivamente Alt-h y Alt-t. Para poner el sprite apuntaremos al suelo del sector, desde el modo 3D, y pulsaremos «S». Entonces aparecerá un rectángulo con la misma horrible textura inicial que aparece al principio en las paredes. Apuntaremos el cursor sobre ella y pulsaremos «V». Entonces, en la primera pantalla de la librería de texturas veremos unas letras al principio de la misma. Seleccionaremos la correspondiente al número 1 (la sectoreffector) y, al regresar al modo 3D, veremos una letra «S». Entonces desde el modo 2D llevaremos el cursor hacia el punto con el rabito (el sprite). Cuando el sprite parpadee introduciremos su lotag de la manera ya descrita. En cuanto al tiempo, este se indicará en el hitag del sprite con el valor que estimemos oportuno. Un valor de 128 equivale a 4 segundos.

Y por este mes esto es todo. Confiamos en que los mapeadores habituales de «Duke Nukem 3D» disculpen el que se hayan repetido aquí cosas que saben al dedillo pero confiamos que esto sirva de punto de partida para los más novatos y también para subrayar las similitudes entre ambos programas. En cuanto a las diferencias que pueden existir, en próximos artículos describiremos los diferentes efectos especiales particulares de «Redneck Rampage».

¡Ah, sí! Incluimos un par de niveles de un solo jugador para «Redneck Rampage», a fin de que vayáis abriendo boca. ■





Power Translator[®] **DELUXE**

El software de traducción automática para PC's

El programa informático que te permitirá traducir automáticamente de INGLÉS a CASTELLANO y de CASTELLANO a INGLÉS.

NO DEJES PASAR DE LARGO LAS VENTAJAS DE ESTE SOFTWARE:

- 1** Traducción de documentos provenientes de los procesadores de texto más comunes en el mercado, o generados con el mismo programa de traducción.
- 2** Consigue TRADUCCIONES CON PLENO SENTIDO: analiza frase por frase (no palabra por palabra) y en un breve espacio de tiempo; desde segundos (si se trata de frases), a pocos minutos (en el caso de documentos más largos).
- 3** Completo sistema de DICCIONARIOS a medida: por términos, unidades semánticas y de usuario, para ir personalizando nuestras traducciones a partir de las prioridades que indiquemos.
- 4** Incluye un MÓDULO DE VOZ que nos permite "oir" la traducción efectuada, por lo que también sabremos cómo pronunciar correctamente el documento traducido.

por sólo
4.995
ptas.

Dirigido a todos aquellos profesionales y estudiantes que utilizan en su trabajo el idioma inglés.



Si tienes un PC con CD-ROM y usas el inglés, Power Translator es tu producto.



A la venta en todos los quioscos de prensa.

Si no lo encuentras, solicita tu ejemplar llamando al Tel.: 91/654 61 64 o por correo electrónico a: pedidos@hobbypress.es



GLOBALINK
THE TRANSLATION COMPANY

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN

visualbasic.pcmánia@hobbypress.es

Barras de scroll y relojes

Poco a poco hemos ido haciendo un recorrido de los controles estándar de MS Visual Basic 4.0. Se puede decir que conocemos ya perfectamente los más importantes, y que manejamos con soltura suficiente sus propiedades, eventos y métodos. Sin embargo, aún quedan por explorar algunos controles importantes.

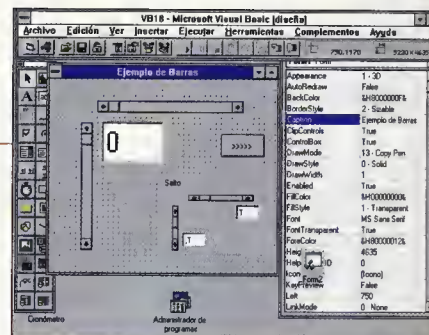
Fernando Herrera González



Lo cierto es que los que nos quedan por ver tienen un interés considerablemente menor que los conocidos, que son los más habituales. Sin embargo, su conocimiento puede resolver una situación grave en un momento dado.

Este mes trataremos las barras de scroll horizontales y verticales, y el llamado control "timer" o reloj. Las primeras tienen un uso escaso, dado que la mayor parte de las veces que se utilizan van asociadas a otro control que las maneja de forma transparente al programador (por ejemplo, en una lista). No obstante, hay ciertas ocasiones que son imprescindibles.

Un ejemplo rápido lo tenemos en los procesadores de texto: aquí se usan ambas barras para ir moviéndonos por el texto cuando no cabe completamente en pantalla. Teniendo en cuenta que el lugar en que escribimos no es



precisamente un campo de texto, las citadas barras han de ser controladas por programa.

En cuanto al timer, no es un control manejable o utilizable por el usuario: no se ve, de hecho, en la ventana. Sin embargo, tiene una importante utilización, que es generar un aviso una vez transcurrido un determinado intervalo de tiempo. ¿Algún ejemplo de aplicación que lo utilice? El más claro es los salvapantallas que entran en juego transcurrido un tiempo determinado, que fija el usuario.

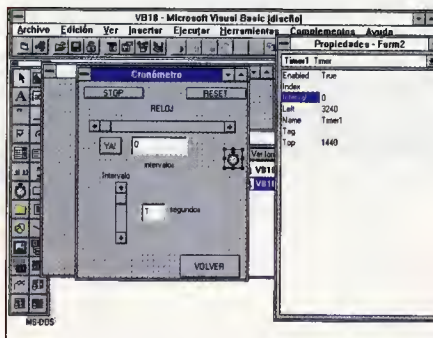
El timer genera una interrupción, y el evento que la procesa sería equivalente a la rutina de interrupción. Su manejo en Visual Basic resulta bastante sencillo.

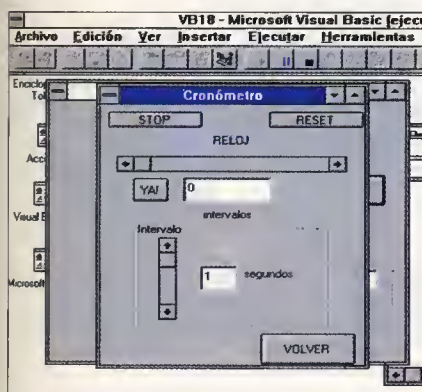
Las barras de scroll

Ya hemos comentado que tienen dos colocaciones: horizontal y vertical, aunque su funcionalidad es la misma en ambos casos. Por ello, no haremos distinción en el resto del apartado. Intuitivamente, uno sabe cuándo conviene colocarlas en cada dirección.

Las propiedades diferenciales respecto a los otros controles ya vistos son:

- **VALUE:** es la propiedad principal, que nos da la posición en que está la barra. Al ser





modificable en ejecución, también se puede fijar tal posición por programa.

- MIN, MAX: fijan, respectivamente, el mínimo y el máximo de los valores en que se va a mover la barra. El valor de la propiedad MIN corresponderá al extremo izquierdo o superior de la barra; el de MAX al extremo derecho o inferior de la misma.

- SMALLCHANGE: define el número de grados que se moverá la posición de la barra al pulsarse en las flechas de sus extremos.

- LARGECHANGE: análogamente, define el número de grados que se moverá tal po-

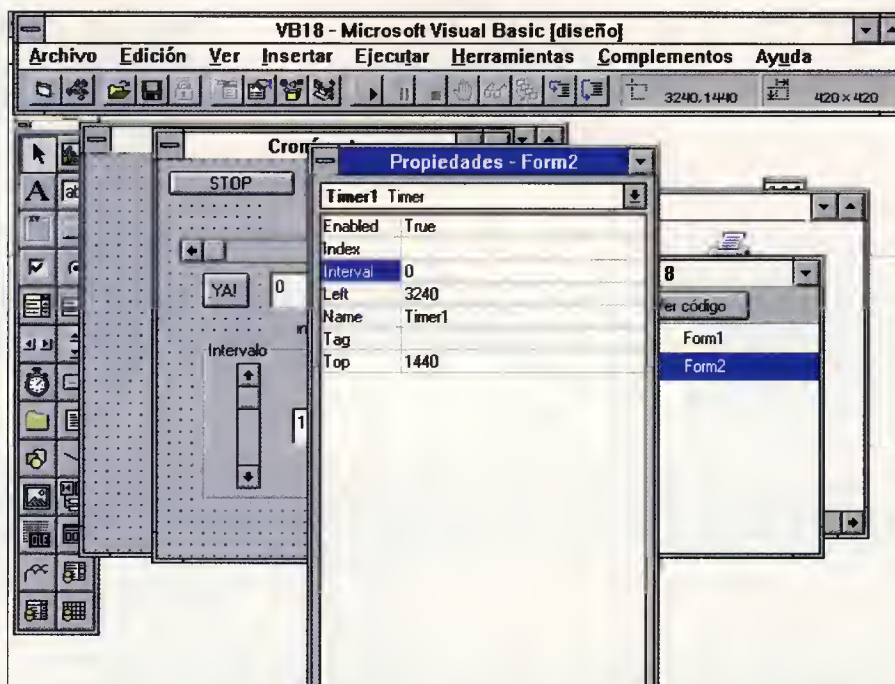
El timer es un control que no se ve en la ventana y que, en consecuencia, no es directamente manipulable por el usuario del programa

sición cuando se pulse sobre la propia barra, para hacer un movimiento rápido.

Por supuesto, los valores MIN y MAX condicionan, junto a la propiedad de VALUE, la posición en que aparece trazado el cuadrado. Veámoslo con un ejemplo fácil.

Si MIN = 0 y MAX = 4, cuando VALUE sea 2, el cuadrado aparece en la mitad de la barra. Suponiendo que SMALLCHANGE es 1, al pulsarse en las flechitas de la barra, el cuadrado quedará a un cuarto de distancia de uno de los extremos: VALUE valdrá 1 o 3 dependiendo de la flechita que hayamos pulsado.

La posición del cuadrado debe significar algo para el usuario: por ejemplo, la posición



El timer únicamente cuenta con siete propiedades y un evento para gestionar las acciones cada cierto tiempo. De estas propiedades existen dos que permiten su manejo: INTERVAL y ENABLED.

relativa que ocupa dentro de un documento. Por tanto, junto al movimiento del cuadrado debería pasar algo más.

¿Cómo hacer que pase algo al realizar el scroll? La respuesta es, por supuesto, utilizando el evento adecuado. De nuevo, nos centraremos en los eventos diferenciales.

- CHANGE: se produce cuando, por el medio que sea, cambia la posición del cuadrado en la barra. Esto se puede deber bien a que el usuario está moviéndolo por sus medios, arrastrán-

dolo con el ratón o pulsando en las flechitas, o bien a que por programa se ha cambiado la propiedad VALUE.

Lo importante es ver qué nuevo contenido tiene VALUE, y utilizarlo para reposicionar el contenido "scrollable" en su sitio.

- SCROLL: se desencadena cuando el usuario arrastra el cuadrado de la barra. Este evento se utiliza cuando hay que ir actualizando el contenido actual conforme el cuadrado se va moviendo, sin poderse esperar a conocer su situación final (momento en que se produciría el evento CHANGE).

Junto a estos eventos están los conocidos: DRAGDROP/ DRAGOVER, KEYUP/KEY-

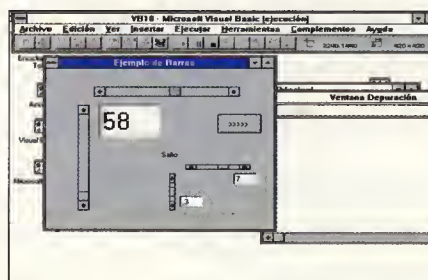
DOWN/KEYPRESS, GOTFOCUS/ LOST-FOCUS. En cuanto a los métodos asociados a las barras destacan: DRAG, MOVE, REFRESH, SETFOCUS, ZORDER.

La primera ventana de la aplicación que acompaña a este artículo os permitirá jugar un poco con estas propiedades. Hay dos juegos de barras de scroll: las principales nos permiten fijar el número del cuadro grande. Los valores MIN y MAX se han definido de forma que puede variar entre 0 y 101.

Al variar cualquiera de las barras, y usando el evento CHANGE, se calcula el contenido del cuadro de texto en función de las propiedades VALUE de ambas barras. La sentencia es:

```
Text1.Text = HScroll1.Value + (VScroll1.Value / 10)
```

El otro juego de barras permite definir el salto de ambas barras principales. Por defecto,



Las barras de scroll tienen dos posiciones diferentes: horizontal y vertical.



curso de programación en Visual Basic

es 1 en la horizontal y 0,1 en la vertical. Esta variación se consigue haciendo que la propiedad SMALLCHANGE de las barras principales sea igual a la VALUE de las secundarias.

Así, en el evento CHANGE, ahora de las barras secundarias, encontraremos esta línea:

```
HScroll1.Smallchange = HScroll2.Value
```

El timer o reloj

Es éste un control que no aparece en ventana y que, en consecuencia, no es directamente manipulable por el usuario del programa. Su utilización tiene que ver con la capacidad de hacer acciones cada cierto tiempo, o sea, con la posibilidad de controlar el paso del mismo.

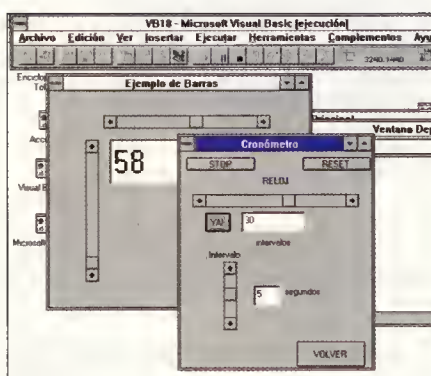
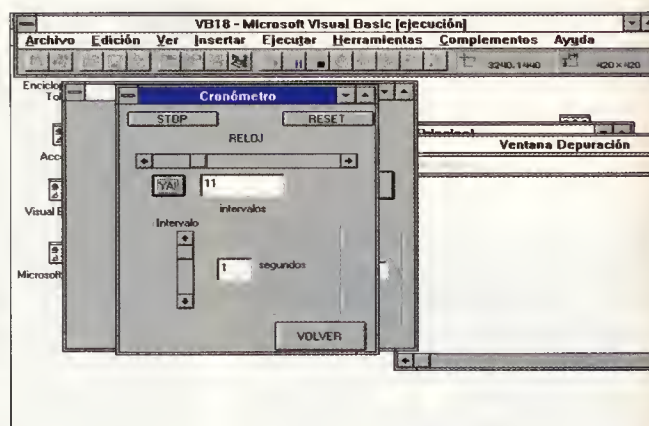
Este control permite, como su propio nombre indica, una fácil gestión del citado recurso. Y tan fácil, que sólo precisa de siete propiedades y un evento para ello.

De las propiedades, son dos las que permiten su manejo, a saber:

- **INTERVAL:** define el tiempo que ha de pasar para que se dispare el evento TIMER. Dicho tiempo se fija en milisegundos, y se puede cambiar en ejecución, o sea, por programa.

Es evidente que, cuando en un protector de pantalla se fijan los minutos a los que se quiere

En esta ventana se combina la función del cronómetro (timer) con las barras de desplazamiento.



re que salte, el programa cambia el valor de esta propiedad al número de milisegundos equivalentes a esos minutos.

- **ENABLED:** hace que el reloj cuente o deje de contar. Si se quiere que siga contando y disparando el evento TIMER, se deja a TRUE. Si quiere dejar de saltar, a FALSE.

Y queda por explicar el evento TIMER, que salta cuando transcurre el intervalo definido. En ese momento, vuelve a empezar la cuenta del intervalo fijado, con lo que en la práctica

se consigue que salte un evento con la frecuencia que deseemos.

El control TIMER no tiene más eventos, y también carece de métodos.

Si en la primera ventana de la aplicación pulsáis el botón, accederéis a la segunda, donde se combina una barra de scroll con un cronómetro (que no se muestra en la ventana durante la ejecución). Se trata de un cronómetro convencional, en que se puede fijar la unidad de medida, o sea, el número de segundos que constituyen el periodo a contar.

En la parte inferior, se define tal longitud, una vez más mediante una barra de scroll. En el momento en que se cambia (evento CHANGE de la barra) hay que actualizar la propiedad INTERVAL del timer. Tan fácil como:

```
Timer1.Interval = VScroll1.Value * 1000
```

(dado que el intervalo se fija en milisegundos)

El botón "YA!" pone en marcha el cronómetro, mediante la siguiente línea asociada al evento CLICK:

```
Timer1.Enabled = TRUE
```

El botón "STOP", suponemos que no hace falta explicarlo. Como curiosidad, observad que al generarse el evento TIME, el programa varía directamente la propiedad VALUE de la barra de scroll. Esto a su vez genera un evento CHANGE de la citada barra, según se ha visto, en el que se actualiza el valor del contador.

En resumen, los dos controles descritos este mes son bastante sencillos, y pueden presentar utilizaciones interesantes. Os recomendamos que exploréis el programa propuesto.

Dentro de un mes presentaremos unos controles más específicos, con usos muy determinados que colaboran a engrandecer y profesionalizar el aspecto de cualquier aplicación. ■

Sorteamos un Visual Basic 4.0 (Profesional)

Microsoft y PCmanía sortean todos los meses un programa completo de Visual Basic 4.0, versión profesional.

Envíanos este cupón y entra en el sorteo de este mes:

Nombre
Apellidos
Dirección
Localidad
Provincia
C.P. Teléfono

• ¿Cuál es tu principal ocupación?

☐ Estudio (indica qué)

☐ Trabajo (indica en qué)

• ¿En qué lenguaje programas?

• ¿Qué equipo tienes?

(indica procesador, capacidad de disco duro, memoria RAM)

¿Deseas recibir información de productos Microsoft? ☐ Sí ☐ No



Doñana. ¿Te vienes?



Participa con la revista **NATURA** de septiembre en el Gran Concurso **"SIGUE LA SENDA"** y podrás viajar **GRATIS** en compañía de la persona que prefieras al **PARQUE NACIONAL DE DOÑANA.**

¿A qué esperas?

Y además, con este número te regalamos una completa **GUIA DE LOS FRUTOS SILVESTRES IBERICOS** para que sepas lo que es bueno.

Ya está en tu quiosco.

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN

programacionjuegos.pcmania@hobbypress.es

El GDI (II)

Este mes continuaremos adentrándonos en el subsistema más importante del API de Windows 95: el interfaz de dispositivo gráfico o GDI.

■ Iñaki Otero



En el número 53 de PCmanía, cuando veíamos la creación de nuestra primera ventana, comentábamos que la llamada `UpdateWindow()` hacía que la ventana se pintara mandando un mensaje `WM_PAINT` a la función de procedimiento de ventana y que muy pronto veríamos cómo procesaba `WinProc()` dicho mensaje. Pues bien, ese momento ha llegado, así que pongámonos manos a la obra.

Procesado del mensaje `WM_PAINT`

En el listado de hace un par de meses 057WIN95.C podíamos ver que para obtener el handle al contexto de dispositivo utilizábamos (dentro de `WM_CHAR`) el código que podemos ver en el **cuadro 1**.

Pues bien, a la hora de obtener el handle al contexto de dispositivo al procesar mensajes `WM_PAINT`, obviamente, hemos creado un nuevo "case `WM_PAINT`" dentro del bucle `switch(message)`, y hemos utilizado el código que aparece reflejado en el **cuadro 2**.

Las diferencias saltan a la vista, ¿no? En vez de utilizar `GetDC()`, a la hora de procesar un mensaje `WM_PAINT` se debe utilizar siempre la función `BeginPaint()` para obtener el handle del contexto de dispositivo y la función `EndPaint()` para eliminarlo una vez hayamos concluido las tareas de pintado. Sus prototipos los podéis ver, respectivamente, en los **cuadro 3** y **4**.

`hWnd` es el handle a la ventana que recibirá el mensaje `WM_PAINT`, y `lpPaint` es un puntero a la estructura `PAINTSTRUCT`. Esta estructura contiene, a su vez, otra estructura `RECT rcPaint` —tuvimos la ocasión de verla el mes pasado— que no permite escribir fuera del rectángulo que delimita (habitualmente, el área cliente de la ventana). Si se desea pintar fuera del área señalada por `rcPaint` cuando se

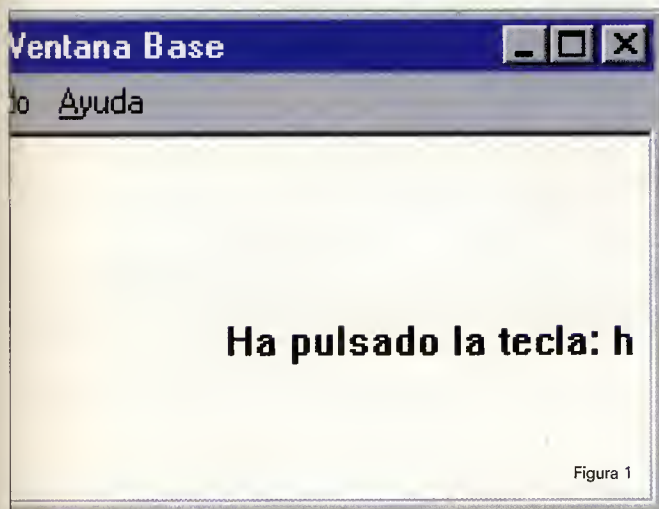
procesa un mensaje `WM_PAINT`, hay que hacer una llamada a la función `InvalidateRect()` antes de llamar a `BeginPaint` con los siguientes parámetros: `InvalidateRect(hWnd, NULL, TRUE)`, pero esto sólo ocurrirá en casos bastante excepcionales.

La función `GetClientRect()`

En nuestro listado, nada más tomar el handle al contexto de dispositivo, nos encontramos una nueva función del API de Windows: `GetClientRect()`. Esta función se emplea para obtener las dimensiones del área cliente de una ventana. El prototipo de la función denominada `GetClientRect()` se puede observar perfectamente en el **cuadro 5**.

`hWnd` es el nombre del handle a la ventana del programa y `lpRect` un puntero a la estructura `RECT` que define el área cliente. En esta estructura denominada `RECT`, los valores de `left` y `top` serán siempre 0, debido a que corresponden a la esquina superior izquierda del área cliente de la ventana que hemos creado. Y, consecuentemente, los valores `right` y `bottom` reflejarán el ancho y el alto —en píxeles— de dicha área cliente.

El repintado del área cliente de una ventana se debe realizar siempre mediante el mensaje `WM_PAINT`



La función denominada **GetClientRect()** se emplea para obtener las dimensiones del área cliente de una ventana

```
hdc = BeginPaint(hwnd, &ps);
```

```
... // líneas de código con las  
... // tareas de pintar el texto
```

```
EndPaint(hwnd, &ps);
```

Cuadro 2

```
hdc = GetDC();
```

```
... // líneas de código con las  
... // tareas de pintar el texto
```

```
ReleaseDC(hwnd, hdc);
```

Cuadro 1

Otras funciones para pintar texto en pantalla

En el listado actual hemos utilizado la función `TextOut()` para poner el texto en pantalla. Existen otras funciones para pintar texto en las ventanas, como `TabbedTextOut()` –para utilizar tabuladores–, `ExtTextOut()` –que es la versión “extendida” de `TextOut()`–, `DrawText()` –que es una función algo más compleja y de más alto nivel– y `DrawTextEx()` –que es la versión “extendida” de la anterior. Por ahora no necesitamos utilizarlas, aunque es bueno que nos vayan “sonando” sus nombres ya que las usaremos en el futuro. Además, si vais echando un vistazo al API de Windows 95 o a la ayuda de vuestros compiladores, siempre podéis ir experimentando por vuestra cuenta...

Repintar la ventana

Bueno, pues si ya tenemos el handle al contexto de dispositivo y las dimensiones del área cliente de nuestra ventana, tan sólo nos queda utilizarlas. Y lo hacemos para situar el mensaje en la pantalla. Hallando el punto medio del ancho y el alto del área cliente mediante `rect.right/2` y `rect.bottom/2` conseguimos que cuando pulsemos una tecla, e independientemente del tamaño que tenga la ventana en cada momento, la letra “H” de la frase “Ha pulsado la tecla: “ se dibujará siempre en el

centro de la ventana. Lo podemos comprobar en las figuras 1 y 2.

La utilización de la estructura `RECT` como referencia a la hora de pintar algo en las ventanas resulta siempre de lo más útil. Así que vamos a ver algunos ejemplos (estos ejemplos constituyen la única variación entre el listado 058WIN95.C del mes pasado y el listado 059WIN95.C del presente mes. No afectan para nada al conjunto de los artículos y se puede seguir el resto del contenido de los mismos indistintamente con cualquiera de ellos). Veamos,

Esquina superior izquierda:
(resulta de lo más obvio)

```
TextOut ( hdc,  
0,  
0,  
tecla, strlen(tecla) );
```

Esquina superior derecha:

```
TextOut ( hdc,  
rect.right - 150,  
0,  
tecla, strlen(tecla) );
```

Esquina inferior izquierda:

```
TextOut ( hdc,  
0,  
rect.bottom - 16,  
tecla, strlen(tecla) );
```

Esquina inferior derecha:

```
TextOut ( hdc,  
rect.right - 150,  
rect.bottom - 16,  
tecla, strlen(tecla) );
```

Cuadro 6



mos, si hubiéramos pretendido que nuestro texto apareciera siempre en las esquinas de la ventana en vez del centro, habría bastado con sustituir el código de la función `TextOut()` del listado con cualquiera de los que ponemos en el cuadro 6.

El resultado de éste último ejemplo queda reflejado en la figura 3.

Las cifras 150 (ancho) y 16 (alto) utilizadas en los anteriores ejemplos, son tan sólo estimativas, calculadas tan sólo para que coincidan con las dimensiones aproximadas en píxeles de la cadena. Para hacer unos cálculos más exactos y en función de distintos parámetros, (como el tipo de letra o su tamaño, por ejemplo) Windows 95 posee una útil variedad de funciones que facilitan el trabajo, pero ahora sería un tanto prematuro profundizar en ello.

Todo esto puede resultar cómodo para que se vea siempre el nombre del autor del juego programado, incluso para pintar los contadores del mismo, o para poner... lo que queráis.



curso de programación de juegos para Windows 95

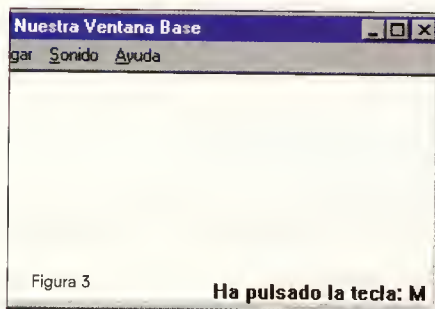


Figura 3

Ha pulsado la tecla: M

La función BeginPaint()

```
HDC BeginPaint(  
    HWND                hwnd,    // Handle a la ventana  
    LPPAINTSTRUCT        lpPaint  // Puntero a la estructura  
    );                          // PAINTSTRUCT
```

Cuadro 3

La función EndPaint()

```
BOOL EndPaint(  
    HWND                hwnd,    // Handle a la ventana  
    CONST PAINTSTRUCT   *lpPaint // Puntero a la estructura  
    );                          // PAINTSTRUCT
```

Cuadro 4

La función UpdateWindow() se encarga de actualizar el área cliente de la ventana enviando un mensaje WM_PAINT a la función de procedimiento de ventana

A continuación deberíamos experimentar con el ejecutable de nuestro listado; pulsar una tecla, cambiar la ventana de sitio, maximizarla, minimizarla, modificar su ancho y alto, el resultado será siempre el mismo: la letra "H" siempre estará en el centro de la ventana o en la esquina que le hayamos asignado previamente. Y esto es así porque hemos efectuado un planteamiento correcto del pintado del área cliente de una ventana: todo este proceso de repintado se ha efectuado mediante un mensaje WM_PAINT.

Tenemos que insistir en un temabastante importante: "nunca debemos intentar programar directamente sobre el adaptador de vídeo". En el sistema operativo Windows 95 no se deben manipular directamente las inte-

rrupciones ni los modos de vídeo, tal y como sí se podía hacer en el DOS. Nos tenemos que conformar, por ahora, con el GDI.

La función UpdateWindow()

Y para finalizar el análisis del listado de nuestro ejemplo del mes, veamos la función denominada UpdateWindow(). Función que tenemos dentro de WinMain() en todos los ejemplos realizados hasta ahora, pero de la que aún no hemos visto su prototipo, que se puede ver en el cuadro 7.

Si la función ha tenido éxito devuelve TRUE, y si no, FALSE.

La función UpdateWindow() se encarga de actualizar el área cliente de la ventana enviando un mensaje WM_PAINT a la función de

procedimiento de ventana, si la parte de la ventana a actualizar no está vacía. Si estuviera vacía, no se enviaría ningún mensaje.

Posible final de la ventana base

Y hasta aquí todo lo que nos puede servir para construir una ventana base. Hemos visto los conceptos más importantes e imprescindibles. Así que ahora tan sólo debemos escoger, entre lo tratado y cada uno de forma particular, los elementos que deseamos conforme nuestra ventana base tipo, aquella que tomaremos como plataforma de origen de cualquier aplicación que vayamos a desarrollar para Windows 95. Cualquier cosa que veamos en el futuro (como, por ejemplo, un típico cuadro de diálogo "Acerca de...") lo podremos ir incorporando a nuestra ventana base.

A partir de ahora veremos más cosas acerca del GDI, el ratón, los bitmaps, los diálogos, cómo dibujar, etc. Algunas de forma genérica, pero la mayor parte de ellas las trataremos según vayamos desarrollando nuestros juegos. Ya llevamos algún tiempo juntos, nueve meses, pero esto no ha hecho más que empezar...

Para terminar, una pequeña reflexión en voz alta: ¿quién puede crear todo un mundo a partir de unas pocas letras y un mucho de imaginación? Ciertamente, un escritor o un programador. El escritor permite que los demás, de forma individual, según leen, imaginen a su manera el mundo que él ha creado. El programador consigue que, a través de la pantalla del ordenador, todos lo vean igual a como él lo concibió. ■

La función GetClientRect()

```
BOOL GetClientRect(  
    HWND                hwnd,    // Handle a la ventana  
    LPRECT              lpRect   // puntero a la estructura RECT  
    );
```

Cuadro 5

La función UpdateWindow()

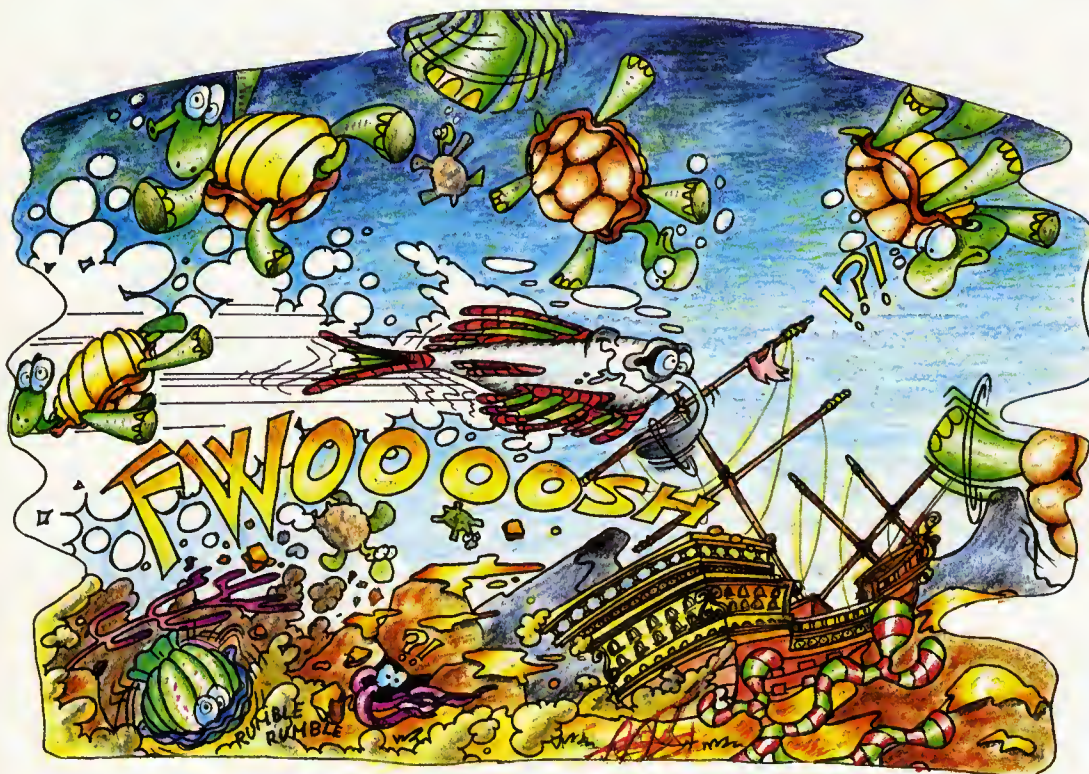
```
BOOL UpdateWindow(  
    HWND                hwnd    // Handle a la ventana  
    );
```

Cuadro 7

Internet 20:30 horas ...



un usuario de macom se conecta ...



La única manera de estar seguro, de tener la conexión más rápida a Internet.



902 113 550

<http://www.macom.es>



La estructura del Registro

El Editor del registro de configuraciones era una herramienta con la que modificar los datos que definen el comportamiento de un ordenador. Este mes veremos cómo el Editor del registro de configuraciones organiza esta información.

Fco. Javier Rodríguez Martín



Antes de comenzar haremos dos recordatorios. Primero, no se debe “trastear” a ciegas con el Editor del registro; es muy peligroso. Segundo, recordamos las formas de acceder al Editor: pulsar “Inicio/Ejecutar” y escribir “regedit”, o hacer doble clic sobre el archivo regedit.exe.

Las seis ramas

Una vez abierto el Editor del registro de configuraciones, la información aparece organizada jerárquicamente en seis ramas. Esta estructura representa la información específica relativa al ordenador y al usuario.

En cuanto al ordenador, la información incluye parámetros que afectan al hardware y al software instalado. La información referida al usuario incluye perfiles personales. En el Registro, cada clave individual contiene datos o “entradas de valores” así como posibles “subclaves”. Cada nombre de clave raíz empieza

por “Hkey_” para indicar al programador que la clave es un identificador único, “handle”, que puede ser utilizado por un programa para acceder a determinados recursos.

Veamos el contenido de estas seis ramas.

Hkey_Local_Machine

Contiene información del ordenador y tipo de hardware instalado, parámetros del software.

Hkey_Current_Config

Apunta a una rama de Hkey_Local_Machine\Config que contiene información sobre la configuración del hardware del ordenador.

Hkey_Dyn_Data

Apunta a una rama de Hkey_Local_Machine con información referente a varios dispositivos como parte de la información “Plug and Play”. Esta información puede cambiar si instalamos o quitamos dispositivos. Los datos para cada dispositivo incluyen la clave asociada de hardware y el estado del dispositivo.

Hkey_Classes_Root

Apunta a una rama de Hkey_Local_Machine que describe ciertos parámetros de software.

re. Muestra los mismos datos que mostraba en Windows 3.1 (OLE, mapas de asociaciones...), los accesos directos y aspectos esenciales del núcleo del interfaz de usuario.

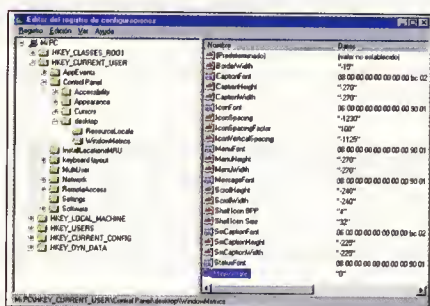
Hkey_Users

Contiene información genérica y específica sobre los usuarios del ordenador. La información genérica está disponible para usuarios que usan la misma máquina y está compuesta por parámetros por defecto para aplicaciones, configuraciones de escritorio, etc. Contiene subclaves para cada usuario específico.

Hkey_Current_User

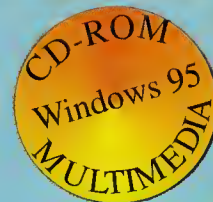
Clave que apunta a una rama de Hkey_Users para cada usuario que accede al ordenador.

Esta es la teoría referente a la estructura del Registro de Windows 95. Pero lo interesante es que mediante el Editor del registro de configuraciones podemos ver y modificar funciones habitualmente intocables. Por ejemplo, podemos desactivar la animación de las ventanas al maximizarse y minimizarse entrando en HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop\WindowMetrics, pulsando con el botón derecho del ratón en el espacio de la parte derecha y seleccionando “Nuevo/Valor de la cadena”. Llamamos a este valor “MinAnimate”, pulsamos dos veces sobre él y tecleamos un cero en el campo “Información del valor”. Para que el cambio surta efecto, deberemos reiniciar nuestro ordenador. Si más tarde queremos que la animación vuelva a funcionar, sólo tenemos que reemplazar el 0 por un 1. El mes que viene veremos otras utilidades del Editor del Registro.



Para los que no se entretienen con nada ya están aquí... **LOS NUEVOS**

Magic Kingdom



Los programas de idiomas más divertidos

Desarrollados según el sistema natural de aprendizaje por inmersión

lingüística. Un mundo de palabras, color y fantasía. Garantizado:

Horas y horas de entretenimiento provechoso. Completa

un fascinante paseo a través de escenarios múltiples.

Disponibles en Inglés, Francés y Alemán

¡Voces nativas!



APRENDE MIENTRAS JUEGAS



Con Magic Kingdom es fácil aprender en un atractivo entorno multimedia. Las reglas aburridas ya las enseñan en el colegio.



Gracias a la posibilidad de visualizar las palabras y al test interactivo, se garantiza la asimilación de nuevos vocablos con su correcta ortografía.



Por medio del Multijuego de Escenarios, se estimula y pone a prueba la capacidad de retención del vocabulario aprendido.

Recorre con Mr. Magic y Chippy los diferentes escenarios y descubre todas sus palabras. ¡Encuentra las pantallas escondidas!
Si envíame el nuevo Magic Kingdom (marque idioma → ☐ Inglés, ☐ Francés, ☐ Alemán) al precio de 6.975 ptas. c/u (I.V.A. incl.)

Nombre
Dirección
Ciudad Código Postal
Teléfono

☐ Pago contra-reembolso
☐ Pago con tarjeta Caduca



91 / 319 08 81

Bárbara de Braganza, 11 5ª Izda.
28004 Madrid - Tel: 91 / 319 08 81
Fax: 91 / 319 80 04 - BBS: 91 / 319 00 58
E-Mail: gebacom@sei.es
Internet: <http://www.gebacom.de>

gebacom
Entertainment

no te lías con el shareware

Internet



Juegos

si quieres tener el
shareware más actual, nacional
e internacional,

Gráficos

Windows 95

Educativos

y la selección más
exclusiva

Salvapantallas

Antivirus



HOBBY PRESS

perfectamente ordenada
por secciones,

Utilidades

Programación

Hot Shareware,
por sólo 595 Ptas.
Todos los meses
en tu quiosco.



alta densidad

Sólo en PCManía

Aunque el verano llega a su fin seguro que todavía disponéis de algún tiempo para disfrutar de vuestros PC y por ello os hemos preparado un CD-ROM de lo más lúdico, en el que podréis encontrar las demos jugables de «Sand Warriors» y «Imperialism». Además os presentamos una selección de 25 juegos Shareware con las últimas novedades. También os hemos preparado una selección de 50 magníficas utilidades para sacar el máximo provecho a vuestros discos duros. Y por si fuera poco más de 25 programas entre los que podréis encontrar salvapantallas, antivirus, utilidades y programas de manejo de gráficos. Este mes también os ofrecemos nuestra habitual solución interactiva que os desvelará todos los misterios de la aventura «Realms of the Haunting». Por supuesto, no nos olvidamos de los adictos a los juegos en 3D incluyendo los últimos niveles de los programas más comercializados.



Servicio de atención al usuario

Pcmanía dispone de un servicio técnico en el que podéis consultar sobre la instalación de los CD-ROM de portada de la revista, de Lunes a Viernes de 10 a 14 y de 16 a 20 horas (durante el mes de agosto este servicio sólo funcionará de 10 a 14), llamando al teléfono **(91) 653 73 17**. Os rogamos que, en la medida de lo posible, lo hagáis frente al ordenador y con éste encendido. Si un CD-ROM os diera error de lectura, por favor, llamad al servicio técnico y confirmad que el problema está en el CD-ROM y no es un defecto de configuración o instalación.

Cómo arrancar los CD

Desde el directorio raíz de vuestra unidad CD-ROM, teclead, "Instalar". Una vez instalado el programa en Windows, no tendréis más que pinchar en el icono que os aparecerá en la carpeta PCmanía. Para ejecutar el menú de instalación del CD-ROM de PCmanía, bastará con teclear "Menú" desde el directorio raíz de vuestra unidad de CD-ROM. Los CD son autoejecutables si disponéis de Windows 95. Algunos de los programas que encontraréis, pertenecen a la modalidad de shareware, lo que implica un pago al autor si se realiza un uso prolongado de los mismos.

alta

UN MAR DE BOSQUES



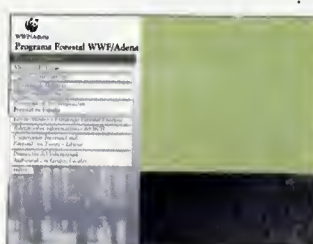
Todos los años por estas fechas se nos advierte del peligro que corren nuestros bosques con los numerosos incendios que los destruyen. Cada vez nos quedan menos árboles, cada vez nos queda menos naturaleza... Por esta razón, PCmanía, en colaboración con WWF/Adena, os presenta esta aplicación multimedia interactiva. Su finalidad es bien clara: aprender, disfrutar, cuidar y conservar nuestros bosques.

La aplicación de este mes se divide en tres apartados: WWF Internacional; Programa forestal WWF/Adena; y Un mar de bosques. En el primero, WWF Internacional, estudiamos detenidamente, por medio de un mapa-mundi interactivo, la situación de los principales bosques de nuestro planeta. De este modo pasamos revista a: 70 millones de hectáreas en Sahka, el Bambú y el Panda gi-

gante, el bosque tropical indonesio, bosques de Nueva Guinea, gorilas de montaña y bosque tropical lluvioso, ríos Vivos para la Nutria, bosques e inundaciones,



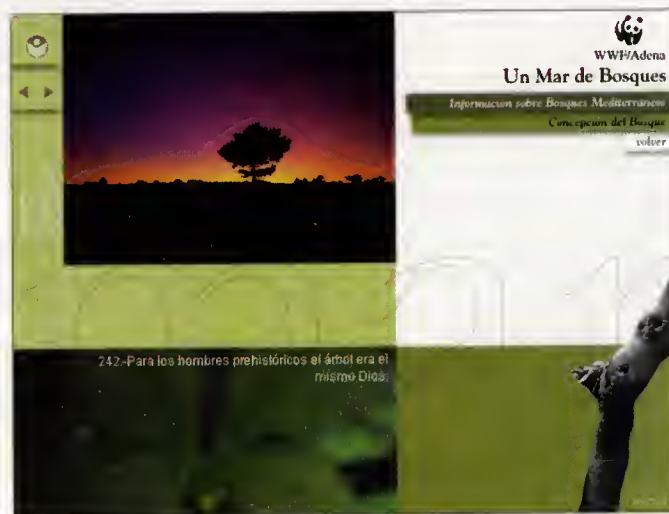
el Amazonas y el Tití leonado y Madagascar: todo un microcontinente deforestado. En nuestro segundo punto del menú nos ocupamos del progra-



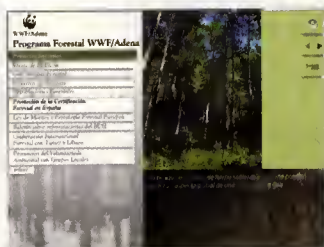
ma forestal de WWF/Adena, que se centra principalmente en la recuperación de los bosques españoles; en el cultivo de nuevas especies y especies autóctonas en su vivero de El Encín; en la repoblación forestal de zonas afectadas; y en la promoción de la certificación forestal en nuestro país. Y el tercer titular destacado de nuestra aplicación «Un mar de bosques: Programa forestal de WWF/Adena» es, precisamente,

densidad

Programa forestal de WWF/Adena



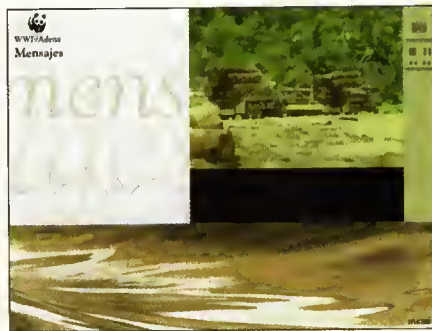
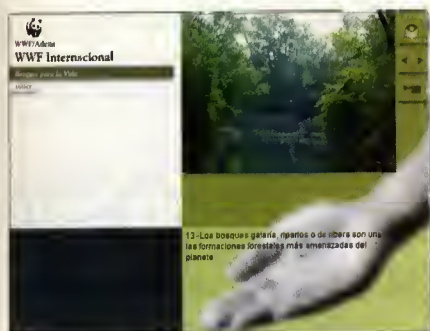
Un mar de bosques, la guía educativa realizada por WWF/Adena para que la población joven conozca perfectamente ese caudal de riqueza compuesto por nuestros bosques. En este apartado contamos con una Guía didáctica para el educador o profesor, que nos ayudará a descubrir los bosques, a gestionarlos, a protegerlos y a realizar interesantes proyectos; también disponemos de una serie de Actividades –búsqueda de rastros, formación de grupos ecologistas...– que nos



harán disfrutar mucho más de nuestros árboles; otro apartado es la Antología forestal mediterránea, en la que se nos presentan una serie de textos de destacados escritores y artistas que han hablado en sus libros de la natu-

raleza, los bosques y los árboles; el último punto de este gran apartado que es la guía de Un mar de bosques es Información sobre bosques mediterráneos, gracias al cual reconoceremos las numerosas formaciones arbustivas de nuestro país, los bosques característicos del clima mediterráneo y las especies que habitan en nuestro suelo, entre otros temas. Al igual que hace aproximadamente un año, cuando lanzábamos al quiosco nuestra revista PCmanía con un CD-ROM titula-

do WWF/Adena en acción, en esta ocasión también hemos incluido en la aplicación un apartado especial con los numerosos mensajes que distintos miembros pertenecientes a WWF quieren transmitir a nuestros lectores, con el fin de animar a todos a cuidar nuestros árboles y nuestros bosques. Este mes nuestro CD-ROM, «Un mar de bosques: Programa forestal de WWF/Adena», demuestra, una vez más, que nuestra voluntad y espíritu ecologistas van de la mano de WWF/Adena. ■



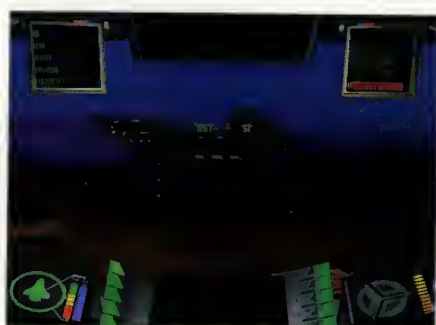
h2>demo

h3>Sand Warriors

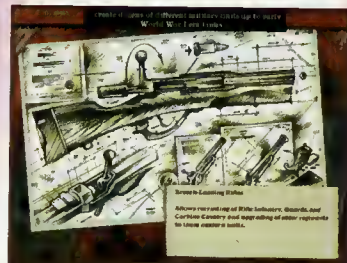
Más de 5.000 años atrás en una civilización perdida de un planeta en plena evolución, una raza de extraterrestres colonizó una tierra desértica. Construyeron una ciudad llena de pirámides, centro de la energía estelar con la que se alimenta la población. Otra legión conquistadora del mismo planeta extraterrestre decide alojarse en el mismo lugar, con lo que comienzan las disputas por el territorio. Los jefes de ambas naciones, llamados faraones según la compleja estructura militar que usaban, declaran una guerra sin piedad donde el objetivo es arrasar con el enemigo sin contemplaciones. Las poblaciones civiles han sido desalojadas y lo que antes eran pacíficas ciudades ahora son fortines militares en el que cada uno despliega sus tropas con el fin de defender su territorio y



masacrar a todo lo que venga de fuera de su terreno. No existe el campo de batalla. Cualquier lugar es bueno para el enfrentamiento, siempre que haya posibilidad de adelantar posiciones con respecto al contrario. Todas las armas y naves tierra-aire están dispuestas para el combate. Ambos bandos han sido considerados hostiles y hasta su propia raza les reniega. Hay que acabar con todos, aunque sea en un sistema solar que no es el suyo y desde un planeta que se ve azul desde fuera de la atmósfera. Conduciréis una nave equipada con tres armas mortíferas. Dos ametralladoras de gran calibre con el que podréis destrozar la piedra más dura. Otro par de cañones de energía que despiden dos fogonazos circulares que explotan causando graves daños en el escudo de las naves enemigas. Y por último, un lanza misiles que resulta increíble su eficacia si dáis en el blanco. Debéis confiar en vuestros compañeros de unidad, no les abandonéis y utilizadles para atacar por la retaguardia. Los controles serán: para el movimiento: cursores. Para realizar el cambio de arma: Espacio. Para poder despedir fuego: Control. El cambio de vista se realizará con: F1-F5.



h3>Imperialism



El siglo pasado, se ha caracterizado por ser una era de descubrimientos en la industria y mecánica. Una sociedad nueva se establecía junto con constantes cambios y ampliaciones en tecnología y armamento. El juego de «Imperialism» nos muestra con detalle todos los procesos que se llevaron a cabo desde la mecánica industrial, hasta avances en el transporte y comunicaciones. Este es un juego de estrategia en el que la misión principal es sacar adelante un país imaginario que se basa en estos conceptos.

Os tendréis que ocupar de necesidades básicas como son los alimentos o las ropas. Una vez establecido un mercado agrónomo capaz de subsistir, deberéis pujar por un negocio que pueda resultar atractivo a otros paí-



ses para su comercio. Entre ellos están el armamento, el transporte, los tejidos y la investigación. Una vez hecho el proyecto deberéis conseguir gente que pueda ocuparse de ello. Para ello deberéis ir a la ciudad y poner en marcha las fábricas y empresas y formar personal en la universidad para que trabaje en ellas. Aún con todo esto tendréis que echar siempre un vistazo a los países vecinos para crear sólidas relaciones amistosas y pactos de cooperación entre naciones. Si no lo hacéis puede que alguna de estas regiones le pique la curiosidad y sabotee vuestros negocios y os declare una guerra si lo cree oportuno o necesario. Por ello debéis tener guardias que os informen de la situación en las fronteras y dar parte de vuestro capital a la construcción de armamento militar y material para una posible batalla. Como véis es un juego muy completo que no se olvida de ningún detalle. El programa funciona por turnos, por lo tanto, cuando hagáis operaciones debéis pasar de turno y ver los resultados. Tenéis un consejo de ministros que os asesorarán en cada una de vuestras decisiones. Hacedles caso, saben lo que se hacen.



multimedia

Solución interactiva de Realms of the Haunting



Este mes os ofrecemos la solución interactiva del juego mezcla de arcade y aventura «Realms of the Haunting» en el que tendréis que descubrir diversos enigmas en una mansión encantada y a la vez luchar contra los habitantes del otro mundo que moran en el lugar. En el programa que os ofrecemos podréis encontrar la solución completa del juego así como los personajes que os encontraréis en vuestro deambular. También obtendréis una mini guía de introducción al programa para que podáis dar vuestros primeros pasos sin dificultades.

Vídeo: Turmix

Hace algunos meses os ofrecimos la posibilidad de publicar vuestros trabajos en vídeo, si estos tenían un grado de creatividad y calidad aceptables, y ahora hemos recibido uno de ellos cuyo tema y puesta en escena nos han atraído, aunque también tenemos que decir que puede herir la sensibilidad de algunas personas.

“Turmix” es el nombre de este trabajo en el que una mujer decide vengarse de su marido mientras duerme. Por supuesto, seguimos teniendo las puertas abiertas a todas vuestras creaciones cinematográficas.

alta densidad multimedia

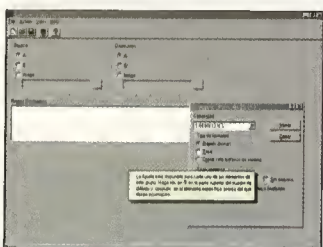
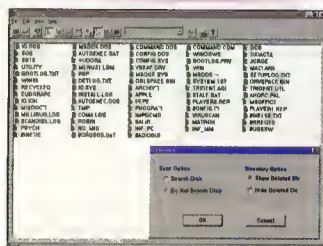
Animaciones

En el directorio ANIMA del CD-ROM, encontraréis las animaciones creadas por nuestros lectores. Esperamos vuestras animaciones para incluirlas en esta sección.



utilidades

Como habréis podido ver, el tema de portada de este mes trata sobre los discos duros, y cómo poder mejorar y sacar el mayor partido de ellos. Para cumplir el objetivo en todos los frentes y co-



mo apoyo al artículo os hemos seleccionado 50 programas con los que podréis mejorar o controlar el rendimiento de los discos incluyendo compresores, programas de backup, testeadores

de rendimiento, controladores de espacio, etcétera, con los que podréis optimizar al máximo vuestro equipo.

Los programas se encuentran dentro del directorio HD del CD-ROM divididos en subdirectorios con el nombre del programa.

shareware

Hemos recibido algunas llamadas pidiéndonos un buzón e-mail para enviar vuestros programas Shareware y ser evaluados y publicados en el CD-ROM de PCmanía. Así que apuntad nuestra nueva dirección

shareware.pcmania@hobbypress.es

para poneros rápidamente en contacto con nosotros. Además de esta grata noticia este mes os hemos preparado un especial que se compone de 25 nuevos programas Shareware nacionales e internacionales, entre los que podréis encontrar utilidades, salvapantallas, antivirus y programas de gráficos, y además 25 juegos con las últimas novedades a nivel mundial para manteneros ocupados durante el resto del mes. Y os ofrecemos nuevos niveles para los mejores juegos en 3D del mercado.

MOD 58

En el directorio MOD58 del CD-ROM, podréis encontrar los ficheros musicales que participaron en el concurso de ficheros MOD que celebramos mensualmente en PCmanía. En este directorio encontraréis los ficheros que entraron en el concurso correspondiente a PCmanía 58.

Pixel a Pixel 58

En el directorio PIXEL58 del CD-ROM de PCmanía podréis encontrar los ficheros gráficos en diferentes formatos que entraron en el concurso del número 58 de la revista, en la sección PIXEL A PIXEL.



Índice Pcmánia

Este mes os ofrecemos el índice actualizado de PCmanía hasta la revista número 58, inclusive.

En él podréis encontrar toda la información que queráis acerca de los artículos, los juegos y utilidades publicadas hasta la fecha en PCmanía.

El programa es totalmente interactivo y se maneja mediante un intuitivo sistema de menús. Hemos añadido un nuevo apartado al programa en el que podréis consultar los contenidos de los CD-ROM de PCmanía desde el número 15 hasta el 52, e incluso ejecutar o instalar los programas si tenéis el CD-ROM correspondiente.

UTILIDADES

CD-ROM LINUX 6 CO-ROMs Abril-97	2.900 ptas
CD-ROM LINA Developer Kit 11 Cds 04/97	6.500 ptas
CD-ROM ADA High Order Language	1.700 ptas
CD-ROM ASSEMBLY Resource for Source	1.700 ptas
CD-ROM C/C++ 30 GAME TOOLS	1.700 ptas
CD-ROM C/C++ Interactive Reference Guide	1.700 ptas
CD-ROM CUPPER COLLECTION	1.700 ptas
CD-ROM VISUAL FOX PRO	1.700 ptas
CD-ROM DESIGNER'S TOOLKIT	1.700 ptas
CD-ROM VISUAL BASIC 4	1.700 ptas
CD-ROM BASIC Developer's Power	1.700 ptas
CD-ROM VISUAL BASIC Resource for Source	1.700 ptas
CD-ROM VISUAL BASIC DEVELOPER'S KIT	1.700 ptas
CD-ROM DELPHI 2.0 Utilities Power Pack	1.700 ptas
CD-ROM MasterClip 11.000 Art	1.900 ptas

EROTICOS

IMAGENES Cada CD contiene más de 2.000 imágenes y animaciones

CE596 CELEBRITY NUDES	2.900 ptas
CE570 MANGA PERVERT	2.900 ptas
CE589 8IG MELONS	2.500 ptas
CE590 LINGERIE SPECIAL	2.500 ptas
CE591 GIRLS ON GIRLS	2.500 ptas
CE592 ASIAN GIRL	2.500 ptas
CE593 PORNI MANIA SUPER TEENS	2.500 ptas
CE594 PORNI MANIA AMATEUR	2.500 ptas
CE595 PORNI MANIA DOMINATION	2.500 ptas
CE624 Pack Pornomania 3 CDs	4.900 ptas
CE633 Pack Neon Interactive 9 Cds	9.900 ptas

Imágenes 3D-ROMs: CE593, CE594 y CE595

Imágenes 9D-ROMs: CE596, CE570, CE589, CE590, CE591, CE592, CE593, CE594 y CE595

PELICULAS

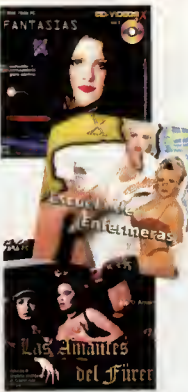
CE446 SIN ESCRUPULOS	1.100 ptas
CE447 PLACERES PROHIBIDOS	1.100 ptas
CE450 DEMOLITION WOMAN	1.100 ptas
CE452 MUJER FATAL	1.100 ptas
CE453 PASSION	900 ptas
CE455 SPLAT MAN	900 ptas
CE456 EL SALVAJE	900 ptas
CE458 VARON V. MASOCH	900 ptas
CE459 LAS 1001 NOCHES	900 ptas
CE463 LAS AMANTES DEL FUROR	900 ptas
CE600 FANTASIAS X	1.100 ptas
CE601 ESCUELA DE ENFERMERAS I	1.100 ptas
CE774 COMIDA DE PAREJAS	1.100 ptas
CE464 REBECA 2 Cds	1.300 ptas
CE465 AMADEUS MOZART 2 Cds	1.300 ptas
CE466 MARQUES DE SADE 2 Cds	1.300 ptas
CE467 TRUE SEX 2 Cds	1.300 ptas

Película + Juego + Fotos

CE620 SENSACIONES	2.900 ptas
CE621 VACACIONES EN EL MEDITERRANEO	1.700 ptas
CE622 THE DREAM TEAM	1.700 ptas
CE623 PECADO MORTAL	1.700 ptas
CE624 OJOS NEGROS	1.700 ptas
CE625 FANTASIAS DE PERSIA	1.700 ptas
CE626 SAFARI JUVENIL EN CANARIAS	1.700 ptas
CE627 COLEGIALES DE EXCURSION	1.700 ptas
CE628 MAVERDICK	1.700 ptas
CE629 MUJER HACE DE TODO	1.900 ptas
CE631 DELIRIO SEXUAL	1.700 ptas
CE634 LAS PRIMERAS HIEBRES	1.700 ptas
CE635 DELIRIUM	1.700 ptas
CE636 FRUTAS EXQUISITAS	1.700 ptas
CE630 LA MAYOR ORGIA DEL MUNDO	1.700 ptas
CE738 ESTRELLAS DEL PORNO	1.900 ptas
CE739 DELIRIO NOCTURNO	1.900 ptas
CE740 MI MUJER HACE DE TODO	1.900 ptas
CE741 LA MAORINA	1.900 ptas
CE742 VICE	1.900 ptas
CE743 EL HOTEL DEL PLACER CONTINUID	1.900 ptas
CE536 POCAHONTAS a ritmo de samba	1.900 ptas



CELEBRITY NUDES: Más de 2.000 fotografías de las mujeres más deseadas, actrices de las series de TV: Melrose Place, Sensación de Vivir, Vigilantes de la Playa, Demi Moore, Sandra Bullock, Sharon Stone, Naomi Campbell, Claudia Schiffer, Elle McPherson, Cindy Crawford, Lady Di, Madonna... y las ESPAÑOLAS más deseadas.



Los Cómics más X en CD-ROM. Las aventuras más increíbles con todo tipo de excesos. Videos, fotos, historias, etc. En Español.

Todo un Mundo en CD-ROM

ROM WARE

Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194
Fax: 923 373 332
24H: 93 2906 888
 Tel. para PEDIDOS: 24 horas al día - 365 días al año
E-Mail: romware@office2000.es
www.office2000.es



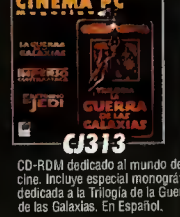
GRATIS

Por cada 5.000 pts (sin IVA ni gastos de envío) de compra, elige 1 CD-ROM de la lista adjunta totalmente GRATIS.



OTROS CD-ROMS de REGALO

CE449 Erotica	CJ190 CD-Magazine 3 (2 Cds)
CE451 Jennifer	CJ191 CD-Magazine 4 (2 Cds)
CE460 Pasada de Vuelas	CJ192 CD-Magazine 5 (2 Cds)
CE454 Sex Circus	CJ266 Cinema PC Vol.1
CE461 Fantástica Maana	CJ312 Cinema PC Vol.2
CE457 Buscando a Nicole	CJ313 Cinema PC Vol.3
CE598 Delicatessen	CJ319 ¿qué HOTEL?
CE448 La Agente 007	CB663 Mundial de Fútbol



JUEGOS Los mejores juegos a los mejores precios

CB735 LARRY 7 (Español)	3.900 ptas
CB612 URBAN RUNNER	3.900 ptas
CB695 NASCAR RACING 2	3.900 ptas
CB692 POWER CHESS	3.900 ptas
CB670 30 PINBALL CREEP NIGHT	3.900 ptas
CB422 CAESAR 2	3.900 ptas
CB606 STAR FIGHTER 3000	2.900 ptas
CB488 GABRIEL KNIGHT 2	4.900 ptas
CB414 NEE0 for SPEED SE	3.900 ptas
CB893 NEE0 for SPEED 2	4.900 ptas
CB454 RED ALERT	4.800 ptas
CB479 SUPER EF 2000 W95	3.900 ptas
CB497 COMANCHE 3.0	3.900 ptas
CB539 EL SECRETO del TEMPLO	3.500 ptas
CB546 SILENT THUNDER	3.900 ptas
CB581 GRANO PRIZ 2	3.900 ptas
CB603 CIVILIZATION 2	3.900 ptas
CB611 QUAKE	3.900 ptas
CB621 TOMB RAIDER	4.500 ptas
CB622 MEGA RACE 2	4.800 ptas
CB652 HUNTER HUNTER	4.500 ptas
CB655 WARCRAFT 2 0eLux	4.800 ptas
CB673 Z	3.900 ptas
CB680 FIFA SOCCER 97	3.900 ptas
CB687 DIABLO	3.900 ptas
CB719 ASSASSIN 2015	3.900 ptas
CB730 AREA 51	3.900 ptas
CB752 CAVEWARS	3.900 ptas
CB794 TROPHY BASS 2	2.900 ptas
CB803 SEGA RALLY	4.500 ptas
CB804 AGES OF RIFLES	3.900 ptas
CB805 WAR WIND	3.900 ptas
CB806 HYPERBLADE	3.900 ptas
CB807 MASTER OF ORION 2	4.900 ptas
CB809 A-10 CUBA	4.900 ptas
CB811 MAGIC the Gathering	3.900 ptas
CB813 SPACE JAM	4.500 ptas
CB824 POWER F-1	4.500 ptas
CB825 DAYTONA USA	3.900 ptas
CB828 NBA'97	3.900 ptas
CB852 SIM COPTER	3.900 ptas
CB838 HARBALL	4.800 ptas
CB833 TEAM F-1	3.900 ptas
CB781 OUTLAWS	5.500 ptas
CB783 TIE FIGHTERS	4.900 ptas
CB901 FIFA SOCCER MANAGER	4.500 ptas
CB834 P00	3.900 ptas



CB868 Total Games 1	2.500 ptas
1 CD-ROM de 2 FANTASIAS más de 1.000 fotos para jugar hasta el final con los juegos más populares. Incluye además los mejores juegos shareware: Quake, Doom, Doom2, Desert, Heretic, Hexen, Flight Simulator... y mucho más.	
CB869 Total Games 2	2.500 ptas
Segundo volumen con más de 1.000 nuevas imágenes y los mejores juegos shareware. IMPRESCINDIBLE!	
CB870 Games Unlimited	2.500 ptas
MILES EXTRA para los juegos de popularidad: Warcraft, Dark Forces, Need for Speed, Civilization, Quake, Doom, Doom2, Desert, Heretic, Hexen, Flight Simulator... y mucho más.	

CULTURA

CF261 Enciclopedia UNIVERSAL Micronet	8.500 ptas
CF460 Pedro Conejo: Cuentos y juegos	1.500 ptas
CF560 Pedro Conejo: La Primavera	1.500 ptas
CF594 Pedro Conejo: Actividades	1.500 ptas
CF558 EL GUEPARDO	1.500 ptas
CF559 DEPORTES DE AVENTURAS	1.500 ptas
CF595 ISLAS GALAPAGO	1.500 ptas
CF421 PLANTAS MEDICINALES	6.900 ptas
CF591 MATEMATICAS Argos Vergara	6.900 ptas
CF170 ZOOLOGIA Argos Vergara	4.900 ptas
CF24B BIOLOGIA Argos Vergara	4.900 ptas
CF20B BOTANICA Argos Vergara	4.900 ptas
CJ317 ¿COMO DEJAR DE FUMAR?	4.500 ptas
CJ31B ¿COMO ADELGAZAR comiendo?	4.500 ptas
CJ21B HOROSCOPO y TAROT	1.900 ptas



INTERACTIVOS

CE544 PLACERES OCULTOS	2.500 ptas
CE543 CASINO LAS VEGAS	2.500 ptas
CE543 STAR SEX	2.500 ptas
CE597 DRACULA	2.500 ptas
CE775 HOT CITY	2.500 ptas
CE537 KAMASUTRA	2.500 ptas



CDs de regalo: Enviar a: OFFICE 2000 - Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194

Envíen los artículos cuya referencias que indico a continuación:

Suscripción GRATUITA a la publicación ROM WARE
 Suscripción GRATUITA a la publicación ROM WARE y Especial PRIVADO, con más de 3.000 CD-ROMs sobre juegos, cultura, eróticos, utilidades, gráficos, etc.
NO es necesario hacer ningún pedido.

Nombre: _____

Dirección: _____

C.P. - Localidad - Provincia: _____

Teléfono: _____ N.I.F.: _____

☐ Recepción por Agencia (+1200 pts. g. envío) **SEUR** 24 horas

☐ Recepción por Correos (+400 pts. g. envío)

☐ Cargo a mi tarjeta: ☐ VISA ☐ Mastercard ☐ Amex

Fecha Caducidad: _____ Firma: _____

IVA no incluido

pixela

II Concurso de Diseño

¡¡Participa y consigue
cada mes fantásticos premios!!

Primer Premio



VISTAFR5. Marcos Dobarro
(Pontevedra)



HABIT
Luis Fillol
(Madrid)

RING
Javier Lemos
(Bilbao)



TOWER
Alex Prieto (Barcelona)



VIRUS
Jesús Gallego (Alicante)



ROB
Antonio Carlón (Valladolid)

Pixel

e Ilustración

Tarjeta TD24 128 Bits

Aceleradora de Windows, reproduce MPEG, incluye software, y ficheros AVI (Video for Windows), soporta DirectDraw y especificaciones Green PC, DRAM ampliable de 1 hasta 3 Megas, incluye drivers para Windows 3.x, NT y Windows 95, hasta 24 Bits (16 millones de colores) en alta resolución.



Este mes...

Windows Draw 4



Completo programa de dibujo, con el que es sencillo iniciarse en este apasionante campo de la informática, sin necesidad de disponer de ningún conocimiento previo.

De entre todos los dibujos recibidos antes del final de cada mes, elegiremos 6 ganadores. La lista de los mismos se publicará en el número del mes siguiente, tal como aparece en esta página, con el nombre de los ganadores al pie de la imagen que ha resultado agraciada. Una selección será incluida en el CD-ROM que acompaña a la revista. PCmania se reserva el derecho a difundir las ilustraciones recibidas citando el nombre del autor. La participación en el concurso implica la aceptación de las bases. Enviad los dibujos con la referencia **PIXEL a PIXEL**, a:

HOBBY PRESS S.A.
C/ De los Ciruelos nº4
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid

Bases

1. Podrán participar todas aquellas personas que envíen un fichero gráfico a la siguiente dirección:

PCmania
C/ Ciruelos 4.
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid.

En el sobre debe consignar "**Concurso Pixel a Pixel**".

También es posible enviar ficheros vía correo electrónico a la dirección:

pixel.pcmania@hobbypress.es

La duración del presente concurso es de doce meses. Comienza en el número 51 de PCmania con la publicación de los primeros ganadores y acabará en el número 62 de PCmania con la publicación de los ganadores de ese mes.

2. La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero gráfico y el nombre de la obra si procede. No se admitirá a concurso ningún disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que esto no ocurra.

3. Los ficheros gráficos presentados a concurso no tienen ningún límite en cuanto a tamaño o número de colores. Únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1.4 Megas). El formato gráfico de los ficheros puede ser cualquiera de los existentes en este momento, aunque por razones de espacio y manejabilidad, os aconsejamos de forma especial que sean los formatos GIF y JPEG los más utilizados pues son los que permiten mayor compresión de todo tipo de ficheros.

4. Los dibujos deben ser originales. No está permitido digitalizar obras de otras personas, aunque sí es posible coger alguna parte mínima de ellas para la creación propia. Debido al hecho de la gran cantidad de ficheros que circulan por los CD-ROM, BBS, Compuserve e Internet, es obligatorio enviar el fichero fuente en el caso de obras realizadas en 3D Studio, POV o programa del mismo estilo, con el fin de comprobar la veracidad de la obra. En cualquier caso, como es posible que alguien consiga también estos ficheros, apelamos a vuestra honestidad y en su caso ayuda para que nos hagáis ver los posibles plagios que se hayan producido. En caso de descubrirse un plagio en la obra de alguno de los ganadores, será anulada su participación.

5. La elección de los ganadores se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la revista PCmania. Un ganador absoluto recibirá una tarjeta gráfica TD-24128 cedida por Batch PC y cinco personas más obtendrán un producto cedido por Micrografx.

6. Una selección de los trabajos recibidos será incluida en el CD-ROM de la revista. PCmania se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, teniendo la única obligación de citar el nombre del autor.

7. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de PCmania, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

Con la colaboración de Batch PC
y Micrografx Ibérica



La actualización del pionero

REQUISITOS RECOMENDADOS

CPU	Pentium 150 MHz. o superior
RAM	32 Megas
Hardware	Tarjeta aceleradora 3D con Direct Draw o Intel 3DR
Tamaño disco duro	1 Giga

Caligari trueSpace 3

En otras ocasiones ya hemos hablado de «trueSpace» como un novedoso programa de infografía 3D que introducía un nuevo concepto del espacio de trabajo, que por aquel entonces quedaba ahogado por la aún escasa potencia gráfica de las máquinas disponibles. Pero «trueSpace» ha seguido avanzando por su camino y hoy ya disponemos de la versión 3.0 del programa cargada de mejoras y novedades.

▀ Roberto Potenciano Acebes

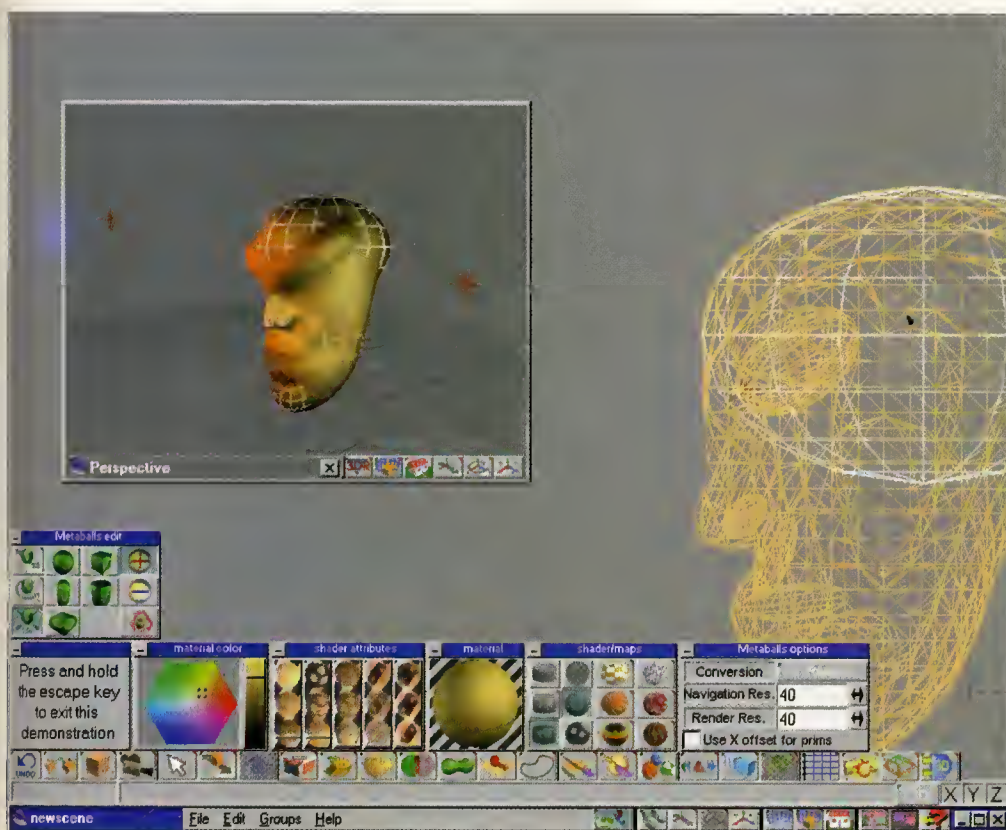
Recordemos que, aunque hoy día y a simple vista la filosofía de «trueSpace» nos pueda parecer bastante común y habitual, no lo era tanto cuando fue desarrollada la primera versión del programa, hace ahora más de tres años. En

esa época aun no existían paquetes de similares características gráficas en el mundo del PC, tales como «3D Studio MAX» o «Softimage». Por lo que su aportación del concepto de espacio virtual de trabajo, mucho más cercano al de «Wavefront», bajo un sistema operativo con notables capacidades gráficas, fue una apor-



En «trueSpace» el Painting soporta el relieve del objeto además del color.





La integración de primitivas de tipo Metaballs permite realizar modelados orgánicos con gran facilidad.

tación, probablemente predecible, pero pionera en cuanto a su inclusión en un entorno Windows.

Mucho han cambiado las cosas desde entonces. De Windows 3.1 hemos pasado a Windows 95 y de ahí a Windows NT 4.0 y las mejoras en recursos y herramientas gráficas no han hecho más que

crecer. Precisamente por ello es ahora mucho más útil y práctico «trueSpace» que en sus comienzos, y no sólo por las mejoras y aportaciones efectuadas en él, sino por el uso de recursos tales como las librerías 3D, y el soporte que de ellas permite Windows NT/95, las cuales entonces ni siquiera existían. A pesar de ello todo usuario que emplee programas de alto nivel en este tipo de S.O. sabrá que es fundamental disponer de una plataforma hardware potente para poder manipular con agilidad una escena en 3D y usar las características de sombreado y representación en tiempo real que un software como «trueSpace» permite.

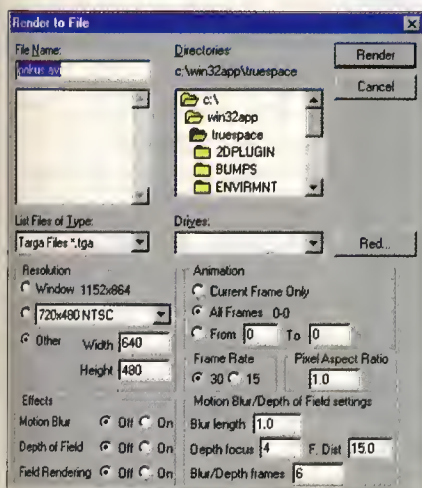
Muchas y variadas opciones

La versión 3.0 de «Caligari trueSpace» viene cargada de opciones y herramientas que elevan las prestaciones del programa.

Baste decir que a pesar del relativamente bajo coste del programa, muchas de estas opciones no las encontraremos de serie ni siquiera en otros paquetes cuyo precio sobrepasa al de «trueSpace».

La interfaz de «trueSpace», que da nombre al propio programa, es uno de los aspectos más llamativos. A muchos usuarios es posible que les cueste un poco moverse y trabajar por dicho espacio aunque en poco tiempo es relativamente fácil cogerle el truco. Aunque siempre se llega a echar en falta un mayor control de los movimientos que realizamos con el cursor, que a veces carecen de la suficiente precisión para realizar el trabajo deseado. En cualquier caso si deseamos trabajar aprovechando la visualización con sombreado y texturas en tiempo real necesitaremos además la ayuda de una buena placa aceleradora de 3D.

Las herramientas de modelado, ya muy extensas en las versiones anteriores, se complementan ahora con un modelador basado en Metaballs. Con él es posible crear



Aquí vemos el cuadro de diálogo del render, con todas sus opciones.

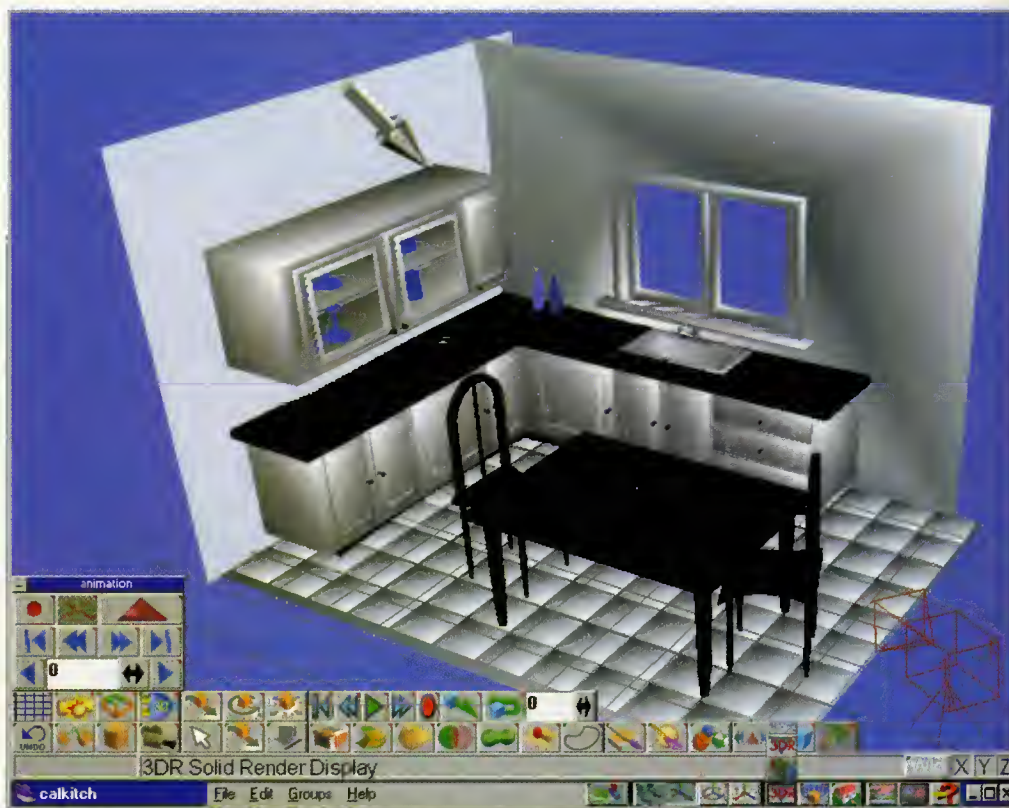


Cada una de las Metaballs puede ser aditiva o sustractiva, es decir, puede restar o sumar su volumen al de otras Metaballs circundantes

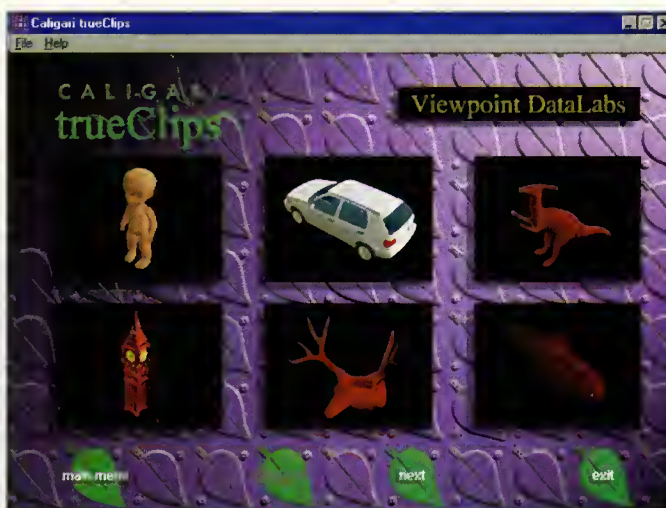
Se incluye un render mediante raytracing para crear reflexiones y refracciones en nuestros objetos

fácilmente modelos orgánicos y animarlos posteriormente. Disponemos de diversas primitivas Metaballs, además de las esferas habituales, como pueden ser cubos, cilindros, etc. Cada una de las Metaballs puede ser aditiva o sustractiva, es decir puede restar o sumar su volumen al de otras Metaballs circundantes de forma similar a un proceso de atracción o de repulsión. El área de influencia de cada Metaball, su campo "magnético", también puede ser editado para realizar así una fusión más suave o más dura. Todos los objetos creados a través de las Metaballs pueden ser convertidos posteriormente en polígonos aunque no suele ser necesario pues estando en el estado de Metaballs disponemos de las mismas facilidades y opciones para manipularlos que siendo polígonos.

Otra herramienta interesante añadida a esta versión es la llamada PlastiForm. Con ella podremos deformar un objeto poligonal mediante la presión que sobre él ejerce una o varias partículas de comportamiento similar a las Metaball. Así es muy sencillo realizar abultamientos, concavidades o fractalizaciones sobre cualquier objeto. Además, al desplazar, rotar o escalar la partícula PlastiForm, el rastro de dicha manipulación se convertirá en parte de la geometría de nuestro objeto original.



Podemos visualizar la escena con sombreado Gouraud, aunque a costa de una merma notable de prestaciones.



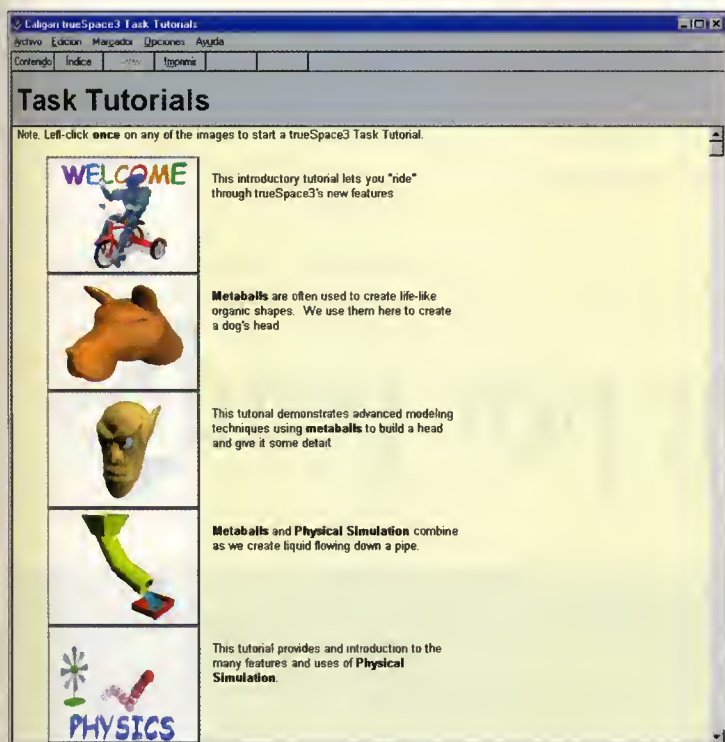
«Caligari TrueSpace» va acompañado por un CD-ROM repleto de modelos y texturas listas para usar en nuestros proyectos.

Si hablamos de las novedades en animación deberemos mencionar en primer lugar la simulación de comportamientos y dinámicas físicas, que permite que los objetos de nuestra escena detecten y respondan a colisiones y a factores como la gravedad, la fricción,

la densidad de la atmósfera o la masa de un modo bastante realista. Estas características pueden incluso aplicarse a los objetos no poligonales, como son las Metaballs, de tal forma que podamos realizar una plausible simulación de líquidos cayendo por un cuer-

po o formando un charco, por ejemplo. Se adjuntan diversos ejemplos de la simulación de movimientos mediante física de gran calidad que nos ayudarán a comprender y a utilizar esta poderosa herramienta en nuestras escenas. Otras características de animación son las cinemáticas inversas, que constituyen una herramienta esencial a la hora de realizar animaciones de cuerpos humanos o dispositivos articulados.

En cuanto al capítulo de render, en «trueSpace» se incluye un render mediante raytracing que nos permitirá crear buenas reflexiones y refracciones en nuestros objetos, así como un módulo de Painting 3D. Recordemos que ya desde su primera versión «trueSpace» nos permitía pintar, o más bien aplicar materiales, sobre las facetas independientes de cada objeto de un modo similar al Painting aunque mucho más burdo, por lo que el



Los tutoriales automáticos permiten conocer a grandes rasgos las prestaciones del programa.

Alguno de los módulos incluidos permiten realizar fractalizaciones o fuentes de agua basadas en partículas. El vínculo con Internet no se ha visto desplazado en esta versión, que incluye un completo soporte de VRML 2.0 con soporte de reducción poligonal, nivel de detalle en función de la distancia y otras características de interés. Además se incluye un navegador de VRML 1.0 para visitar otros Web tridimensionales con caché de auto-

cargado. Junto con el programa se incluye un CD-ROM con ejemplos de utilidades, escenas, modelos y texturas que complementan perfectamente el programa, además de una serie de tutoriales que nos permiten conocer todas las prestaciones que encierra el programa.

En definitiva, «Caligari trueSpace 3.0» es un paquete de creación 3D que ha sabido evolucionar y convertirse en un producto de gran calidad a un precio muy interesante. Las únicas pegas podrían estar relacionadas con el editor de materiales, algo desfasado y la falta de precisión en ciertas operaciones en el espacio de trabajo, donde se echa en falta un mayor control de movimientos y un replanteamiento de las funciones de las ventanas, sobre todo las ortogonales, y de la navegación en ellas. ■

paso a una herramienta de dibujo 3D era bastante lógico. El Painting que se incluye soporta el relieve además del color, una característica muy interesante para añadir bumps a nuestros modelos de un modo sencillo y práctico. El único problema es que con el bump painting no podremos manipular en tiempo real nuestro modelo por limitaciones en la velocidad del sistema. Las herramientas de dibujo son las habituales, brocha, aerógrafo y relleno.

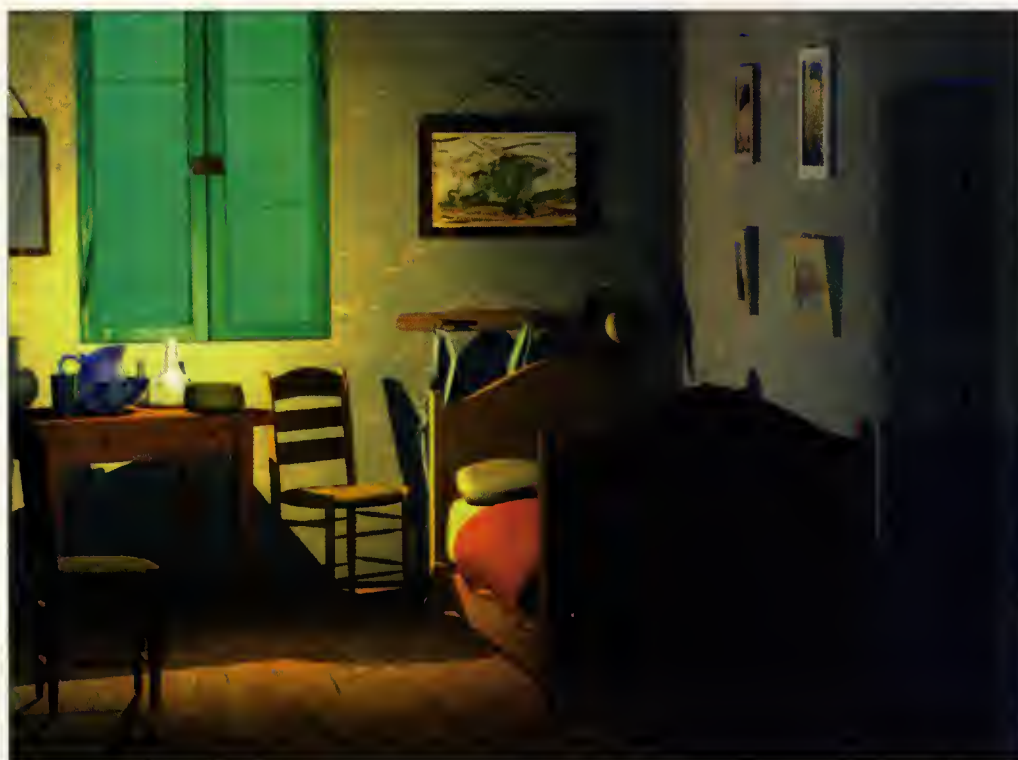
También se pueden usar tras el proceso de render los procedimientos de Photoshop que nos ayudarán a dar un acabado particular a nuestros renders.

Y además...

Otras implementaciones de interés son por ejemplo, la inclusión de un módulo de sonido 3D basado en el RSX Audio de Intel destinado a facilitar la navegación por nuestra escena, no para incluirlo en el resultado final. Con este módulo se simulan efectos acústicos como el Doppler, la atenuación o

la reverberación. Se incluyen también Plug-Ins especialmente creados para «trueSpace» que abren de esta forma la senda de crecimiento del programa a través de los desarrollos de otras empresas.

Con PlastiForm podremos deformar un objeto poligonal mediante la presión que sobre él ejerce una o varias partículas similares a las Metaballs



CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
demoscene.pcmnia@hobbypress.es

Morphing por puntos

El morphing es un efecto sumamente espectacular. Consiste en transformar una imagen en otra, poco a poco, de manera que la imagen original se va deformando pareciéndose cada vez más a la final.



morphing "normal" trabaja con regiones delimitadas de la imagen, es decir, parte la imagen en una especie de polígonos y va deformando estos polígonos. Las diferencias en el aspecto final son mas que notables. En el morphing normal, la imagen guarda un aspecto compacto, y en el que tratamos este mes, la imagen parece desintegrarse en puntos para volverse a juntar en otro lado, formando otra imagen.

Lo primero que tenemos que hacer es coger la imagen de inicio y la final y separarlas en puntos. Crearemos un array con las posiciones X,Y de cada punto y su color para cada imagen. Habrá que coger cada punto de la imagen inicial y moverlo hacia un punto de la imagen final, en un determinado número de movimientos o "frames". El primer problema podría ser que la imagen de origen y la de final tengan un número diferente de puntos.

Una de las soluciones más fáciles es hacer que varios puntos de la imagen inicial vayan a

parar a un mismo sitio en la imagen final (si la final tiene menos puntos) o que puntos de la imagen inicial se partan en varios (si la imagen inicial tiene menos puntos). Además es posible que el color inicial del punto y el final no coincidan. Esto se arregla haciendo que la paleta tenga degradados suaves de color, e ir modificando el color del punto en cada frame.

Ahora trataremos un solo punto, ya que se tiene que hacer lo mismo con cada uno de ellos. De este punto sabemos su posición inicial (xi,yi) y su color inicial (ci). También sabemos la posición y el color final (xf,yf,cf) (x_final,y_final,color_final). Nuestro objetivo es mover el punto desde su posición inicial a la final en un número determinado de imágenes o frames. Para ello utilizaremos las fórmulas:

$$X_actual = (x_f - x_i) * \text{frame_actual} / \text{numero_frames};$$

$$Y_actual = (y_f - y_i) * \text{frame_actual} / \text{numero_frames};$$

$$\text{Color_actual} = (c_f - c_i) * \text{frame_actual} / \text{numero_frames};$$

donde "numero_frames" es el número total de frames en el que se tiene que hacer el morphing y "frame_actual" es el número de frame en el que trabajamos. Por lógica, frame_actual va a aumentar en 1 cada vez (el pri-

■ Eduard Sánchez Palazón



l efecto de morphing se ha visto varias veces en el cine y en la publicidad, y también en la informática. Primero aparecieron unos programas capaces de generar una animación con el morphing a partir de las imágenes de inicio y final, pero iban muy lentos. Entonces llegó el grupo Iguana, con su demo Heartquake y nos demostraron que se podía hacer un morphing bien hecho y en tiempo real.

Pero este mes no vamos a hacer un morphing tan perfecto como los que hemos mencionado, sino que vamos a tratar un efecto más simple: el morphing por puntos. La mayor diferencia entre los dos es que el morphing por puntos trata cada punto de la imagen independientemente, mientras que el

En el morphing normal, la imagen guarda un aspecto compacto, y se trabaja con regiones delimitadas de la imagen

mer frame es el 1, el segundo el 2, etc.), por lo que podemos utilizar incrementos:

```
X_actual=X_anterior+(xf-xi)/numero_frames;
```

donde X_anterior es el valor de X obtenido en el frame anterior al actual (frame_actual-1). Si nos fijamos, (xf-xi)/numero_frames es una constante, por lo que no la tenemos que ir calculando en cada frame.

Ahora bien, estamos trabajando en números reales, que son lentos. Pero si trabajamos con enteros, perderemos precisión. Podríamos emplear el punto fijo, pero probaremos con otro sistema. Si multiplicamos a la derecha y a la izquierda de la ecuación por numero_frames el resultado sería:

```
X_actual*numero_frames=X_anterior*numero_frames+(xf-xi).
```

La división ha desaparecido, pero ahora tenemos que dividir el resultado por numero_frames al poner el punto. Este sistema se puede aplicar con la Y y el color. Para hacer el movimiento del punto, empezamos con los valores xi,yi,ci multiplicados por numero_frames. En cada frame, tendremos que hacer lo siguiente:

```
X_actual=X_actual+(xf-xi);
Y_actual=Y_actual+(yf-yi);
C_actual=C_actual+(cf-ci);
putpixel (pantalla,X_actual / numero_frames,Y_actual / numero_frames,C_actual / numero_frames);
```

Ahora tenemos 3 divisiones. Aunque se pueden hacer con enteros, y utilizar la división de enteros "div" en vez de "/", no deja de ser lento. Pero si cogemos un numero_frames que sea una potencia de 2 podemos utilizar la instrucción shr para dividir (mucho más rápida), con lo cual solo tenemos que hacer 3 sumas y 3 shr por cada punto, todas ellas operaciones muy rápidas. Esto lo tenemos que hacer con cada punto del dibujo y obtendremos el efecto de morphing.

El programa de ejemplo

Para empezar, tenemos que decir que el programa de ejemplo está hecho en TMT-Pascal (el pascal de 32 bits que comentamos en PCmanía nº 57), ya que los requerimientos de

El efecto del morphing por puntos consiste en tratar cada punto de la imagen independientemente

memoria eran demasiado elevados para el Pascal normal. Aún así, hemos limitado el número máximo de puntos de la imagen a 6000, para evitar problemas de falta de memoria. Si se desean más puntos, sólo se tiene que cambiar el valor de max_puntos.

Para empezar definimos las estructuras que vamos a utilizar. Buffer es la estructura donde se guardarán las imágenes descompuestas en puntos. La variable total, dentro de buffer, indica el número total de puntos del dibujo, mientras que lista guarda los puntos en sí.

Punto_morph es una estructura con todas las variables que necesitamos para hacer el morph de un punto. Se podrían utilizar integer en vez de longint, para ahorrar memoria, pero entonces el máximo de frames sería 64.

Definimos dos variables obj1,obj2 del tipo buffer, que van a guardar los dibujos con los que haremos el morphing. Morph es array con todos los puntos que intervienen en el morph y totmorph el número de puntos, que será igual al número de puntos del objeto que tenga más.

• **Get_obj.** En Get_obj, la rutina recorre una zona de un dibujo (que nosotros leemos de un PCX), y todos los puntos diferentes de 0 los pone en una variable de tipo buffer que nosotros le indicamos. Esta rutina solo hace falta ejecutarla al principio del programa, ya que los "buffer" con el dibujo no los modificamos, y los podemos reutilizar.

• **Prepara_morph.** Esta rutina coge dos buffer (obja,objb) y con ellos calcula los valores del array morph. El proceso es el siguiente: el número de puntos (totmorph) será el del objeto que tenga más. Entonces empieza a leer los valores (xi,yi,ci) del punto 1 de obja y (xf,yf,cf) del punto 1 de objb. Con estos valo-

res calcula x_pos,y_pos,z_pos,x_inc,y_inc e c_inc y los pone en la posición 1 de morph. Entonces pasa al siguiente punto y así hasta llegar a totmorph (cuadro 1).

Como se puede ver, nosotros hemos puesto 128 frames, que es una potencia de 2 (2 elevado a 7 = 128), para poder utilizar el shr más adelante. Si en algún caso resulta que sobrepasamos el número de puntos de obja o objb entonces cogemos otro punto al azar del mismo array.

• **Do_morph.** Esta es la rutina que se repite en el bucle. Se ha optimizado para conseguir mayor velocidad. Como hemos elegido 2 elevado a 7 como número de frames, podemos hacer un shr 7 para dividir por 128.

• **Mezcla_obj.** Este pequeño procedure extra sirve para desordenar un poco el dibujo. Puesto que cogemos los puntos de un PCX, el buffer queda demasiado ordenado. Esta rutina se ha pensado para hacer que el efecto de más la impresión de desintegrar el dibujo.

La parte principal

Aquí utilizamos las rutinas que hemos creado para conseguir el efecto. Después de inicializar el XDE (mirar PC Manía nº57), cargamos el PCX en una pantalla temporal. Con get_obj cogemos las palabras "PCMANIA" y "MORPH" del fichero y las descomponemos en puntos. Con mezcla_obj desordena los puntos para que el efecto quede mejor. Entonces prepara_morph ajusta los puntos del array morph para hacer un morphing entre el dibujo "PCMANIA" y "MORPH" en 128 frames. En el bucle sólo tenemos que utilizar do_morph, que se encarga de hacer todos los cálculos, y volcar el resultado en la pantalla. Hacemos otro morph del dibujo "MORPH" a "PCMANIA" y terminamos el programa.

Como último comentario, tenemos que puntualizar un par de detalles acerca del TMT-Pascal. El TMT-Pascal utiliza un extensor del MS-DOS que permite acceder al modo protegido. Si hay aplicaciones que ponen al sistema en modo protegido (Windows 95, EMM386, etc.) puede dar problemas de compatibilidad. Por eso es muy recomendable que para trabajar con el TMT Pascal no se utilice ni memoria EMS ni una sesión DOS del Windows. ■

```
morph[cont].x_pos:=xi*128;
morph[cont].y_pos:=yi*128;
morph[cont].c_pos:=ci*128;
morph[cont].x_inc:=xf-xi;
morph[cont].y_inc:=yf-yi;
morph[cont].c_inc:=cf-ci;
```

Cuadro 1

El rincón del lector

De nuevo debemos dedicar un número de la revista, para poder desahogar nuestro buzón (postal, ya que los e-mail son respondidos más rápidamente) saturado de vuestras cartas. Esto nos demuestra la gran aceptación que la sección de Virusmanía tiene entre vosotros, y nos anima a seguir trabajando en la misma línea. Así que, sin más dilaciones, comencemos con la tarea de este mes.

 Javier Guerrero Díaz

Y lo hacemos con un malagueño asiduo a Virusmanía, **Sergio Rojo**; muy amablemente, Sergio responde a un interrogante lanzado por otro lector, Fco. José Jiménez, sobre unas extrañas cadenas aparecidas en su sistema (concretamente, "McA2ph" y "McA1ph"). Al parecer, se trata de la marca de validación del conocido antivirus SCAN, lo que nos permite estar tranquilos sobre su procedencia. Sergio también nos incluye información sobre el virus Casino, que ya fue comentado en el nº 55. Por todo ello, en-

viamos a nuestro amigo un cordial saludo y le animamos a seguir manteniendo su interés.

Falsas alarmas...

Nos vamos ahora a Castellón, donde nos tildan de ¡genios informáticos! Nuestro amigo **Andrés Mas**, veterano donde los haya (empezó con 7 años leyendo la revista 'Amstrad Semanal'), nos envía un disco incluyendo unos ficheros sospechosos de contener el virus Natas. Tras examinar el disco, la cosa sigue sin estar muy clara, ya que no hemos encontrado ningún virus en los archivos, pero llama la atención, por un lado el hecho de que tienen una fecha po-

co probable (un síntoma vírico); esto hace suponer que son rastros de una antigua infección. Por otro lado, no hay que olvidar que Natas es polimórfico, y un antivirus puede generar falsas alarmas al intentar detectarlo. En cualquier caso, te recordamos que el Natas fue comentado en el nº 44 de PCmanía, y te agradecemos tu carta.

Y virus variados

De La Rioja nos llega un sobre, enviado por **Rubén Vallejo**, conteniendo dos discos con algunos virus, para que le echemos un vistazo, lo cual le agradecemos. Además, Rubén nos pide que le enviemos el AntiTelefónica; debemos



CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
virusmania.pcmania@hobbypress.es



comentar que en PCmanía no intercambiamos virus con los lectores, ya que nos parece un tema delicado. Así que, amigo Rubén, nos tememos que no es posible hacer lo que nos pides. En cualquier caso, gracias por escribirnos.

José García nos manda, desde Badajoz, el virus Burglar, aislado con el antivirus de Panda Software (que al parecer localizó la cadena sospechosa "GRANDMA"), para su análisis. El virus pasa a nuestra sala de espera, y un saludo se va a Badajoz. Gracias por tu interesante carta.

Atendamos ahora a una PCmaníaca; Isabel Galera, que tras una odisea de la que fuimos partícipes vía e-mail, nos hace llegar el causante de sus quebraderos de cabeza, el virus 'Bleah', que será analizado en breve. Saludetes para Isabel. Y desde Valencia nos envían una nueva definición de la palabra Virus, de la mano de Rafael Cortes; apuntad, que es curiosa: "Vital Information Resource Under Siege", en español: "Recursos de información vital bajo acoso". Se trata, en realidad, de expresar lo que supone la existencia de un virus en nuestro sistema, y Rafael cita en especial a los usuarios que por diversas circunstancias desconocen el tema. Nuestro amigo también nos informa sobre las características del virus Casino, ya analizado en PCmanía;

así que, por todo ello, debemos agradecerle su envío. Saludos para ti.

Un virus recalcitrante

Y vamos con otra lectora, la madrileña M^a Angeles Domínguez; nos cuentas que hace un año fuiste infectada por el Galicia, y que gracias a nuestro detector pudiste eliminarlo (¡nos encanta cuando nos dicen eso!). Y sin embargo, ahora vuelves a tener el virus, ¿pero no puedes matarlo con nuestra vacuna? Es muy extraño,

**Un virus nunca puede
dañar el hardware,
puesto que es un
programa, y el software
no puede estropear un
componente**

ya que si ésta lo detecta en memoria debe poder eliminarlo. Como alternativa, y si no encuentras ningún software que lo limpie, puedes arrancar desde un disco de seguridad y ejecutar la orden FDISK /MBR, que copiará un nuevo sector de arranque a tu disco duro. Este comando no debe ser utilizado si el disco duro ya incorpora algún software especial en dicho arranque, así que antes que nada conviene sacar copias de seguridad. Te remitimos, en cual-

c o n c u r s o

Regalamos 10 paquetes de
**Panda
Antivirus
Profesional 5.0**
todos los meses



Este antivirus (W95, W3.x y DOS) detecta y elimina más de 9.000 virus. Además, puede eliminar virus de mails e Internet, detectar virus desconocidos, y buscarlos incluso en ficheros comprimidos.
**Incluye un servicio S.O.S.
que resuelve nuevos virus en 48 horas**

Para participar en el sorteo de este mes copia, fotocopia o recorta este cupón y envíanoslo al **Apartado de Correos 328. 28100 Alcobendas (Madrid), Sección Virusmania.**

Nombre
Apellidos
Dirección
Localidad
Población
Provincia
C. Postal Teléfono

☐ Si deseo recibir información de productos de Panda Software.





quier caso, al nº 40 de la revista, donde este virus fue analizado, para obtener información sobre su funcionamiento. Esperamos haberte sido de utilidad; saludos virtuales para ti.

Un lector no identificado (por favor, no hagáis eso, que nos gusta conocer vuestros nombres) nos ha hecho llegar un disquete con varios virus, como el Barrotes, AntiCTNE, Bupt o Angelina. Al parecer, nuestro anónimo amigo se ganó algunos billetes a base de eliminar virus de los PC de amigos y conocidos; pues muy bien, hombre, ¡sigue así! Te agradecemos tu envío, y nos alegrará conocer tu nombre en próximas cartas. Un saludo para nuestro desconocido amigo.

Y damos la bienvenida a **Juan Manuel Lago**, que desde La Coruña nos envía un virus desconocido por la mayoría de antivirus que hemos podido probar; finalmente, el Panda Antivirus lo ha reconocido como virus "Diego". Nuestro amigo Juan Manuel nos comenta con bastante detalle las características del nuevo bicho: al parecer, infecta COM y EXE, no es encriptado, ocupa 1.500 bytes aproximadamente, y como hemos dicho no es detectado por muchos programas antivirus. Como es muy interesante, lo vamos a analizar pronto, y por supuesto damos las gracias a Juanma por su carta. ¡Apúntate una!

Parece ser que el virus Bleah ha estado muy activo últimamente, ya que desde Barcelona **Ramón Chacón** también nos envía un disco que ha recibido su visita. Su caso fue especialmente grave, puesto que el virus se instaló en el

sector de arranque de su disco duro, algo normal en este tipo de ingenios; lo que ocurre es que el PC de Ramón no soporta por BIOS discos de 1 Giga, así que precisaba un cargador especial en el MBR del disco. ¿Os imagináis el resto? Así que Ramón nos pide que hagamos una vacuna para que no vuelva a pasarle esto a nadie, y eso es exactamente lo que vamos a hacer. ¡Estad atentos a vuestra revista favorita!

Y damos paso a un lector de Castelldefels, **Plácido González**, del que conocemos su rostro gracias a su impresora a color, ya que en la misma carta nos incluye su fotografía. Anécdotas aparte, Plácido nos manda un disco de 5 1/4" (se confiesa un nostálgico) con una situación sospechosa: al parecer, la etiqueta de volumen de su disco duro cambia con bastante frecuencia, siendo en la actualidad "Au". La entrada de directorio "PAAT" del disquete que nos envías no nos parece demasiado sospechosa, aunque sí un poco el cambio de nombre en el volumen. De todas formas, lo normal es que un virus intente pasar lo más desapercibido posible. En resumen, personalmente no creemos que

**Los antivirus detectan
cuándo un virus se
encuentra en memoria,
pero en ocasiones
consiguen esquivar
el análisis de los
detectores**

**La orden FDISK/MBR,
que graba un MBR
(Master Boot Record o
registro principal de
arranque) estándar en
el disco, elimina virus
como el Galicia**

tengas virus; más bien algún otro software puede estar realizando estos efectos. En cualquier caso, nos haces un par de preguntas interesantes: en principio, por bajarse ficheros gráficos de Internet no podemos quedar infectados; sí sería posible con archivos ejecutables o de macros Word o Excel, pero tendrías que ejecutarlos para que el virus se activara. Respecto a tu segunda pregunta, normalmente los antivirus detectan cuándo un determinado virus se encuentra en memoria, pero también es cierto que ingenios más avanzados consiguen esquivar el análisis de los detectores e incluso desactivarlos. Así que, depende del antivirus, y sobre todo, del virus en cuestión.

Más consultas

Y acabamos con un estudiante de Informática de Alcalá de Henares, **Alberto Robledo**; nuestro amigo nos pide que analicemos el "Jerusalem". Tal y como él mismo dice, es un virus muy antiguo, pero le ha infectado su PC en cuatro ocasiones; bueno, desde luego hay muchos virus más interesantes que este que nos comentas, pero veremos qué se puede hacer. También nos pregunta si un virus puede dañar el hardware; no, no puede. Un virus es un programa, y el software no daña al hardware. Si así fuera, seguro que el virus que lo consiguiera sería conocido por todos.

Pasando a otra pregunta, efectivamente algunos virus que infectan el MBR del disco duro no son tan fáciles de eliminar. En principio lo ideal es usar un buen antivirus; también es posible usar la orden FDISK /MBR, que graba un MBR (Master Boot Record o registro principal de arranque) estándar en el disco. Sin embargo, hay que usarla con mucha precaución, ya que hay virus que modifican esta zona del disco, de forma que no sea posible arrancar si es eliminado su código; asimismo, no debe utilizarse en discos con sectores de arranque especiales como EZ o Disk Manager, por razones evidentes (machacaríamos ese código especial).

Tu última pregunta: ¿cómo enviarnos los códigos víricos? Pues igual que has hecho con esta carta (por correo), adjuntas un disquete con los archivos infectados; o por e-mail, a la dirección que figura en el encabezado de esta sección, utilizando el "attachment". Y ahora, dos sugerencias: ¿direcciones de Internet donde encontrar versiones share de los antivirus más potentes? Apunta:

<http://www.mcafee.com>
<http://www.avp.ch>
<http://www.dr Solomon.com>
<http://www.datafellows.com>
<http://www.thunderbyte.com>
<http://www.pandasoftware.es>

Tu segunda sugerencia es sobre un curso de ensamblador; bien, de momento lo único que podemos decirte es que estamos estudiando el tema. Os pedimos un poco de paciencia, intentaremos sorprenderos en cualquier momento.

Y aquí acaba por este mes la sección de Virusmanía; en el próximo número volveremos con los análisis de virus que tanto os gustan. ¡Seguid en sintonía! ■

Deseo suscribirme a la revista **Pcmanía** por un año (12 números), al precio de 11.940 pts., y recibir gratuitamente el Anti-virus Panda Profesional 5.0 (válido para DOS, Windows 3.X y Windows 95). (Oferta válida sólo en España y hasta la aparición de otra promoción sustitutiva).

Deseo recibir al precio de 995 pesetas las siguientes revistas de **Pcmanía**:
 excepto los números 39 y 41 que por ser triples (3 CDs) cuestan 1.295 Pts. (Agotados los números 15 y 16).

Deseo recibir las tapas **NUEVAS** de **Pcmanía** al precio de 950 pesetas (para archivar desde el número 53)

Deseo recibir las tapas **ANTIGUAS** de **Pcmanía** al precio de 950 pesetas (para archivar hasta el número 52)

DATOS:

Nombre: Apellidos:
 Fecha de nacimiento: Domicilio:
 Localidad: C.P.
 Provincia: Tel:

FORMAS DE PAGO:

Cajón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A. ☐ Contra Reembolso (Sólo para España)

Giro postal a nombre de Hobby Press S.A., Pcmanía. Gira Nº:

Agda. Carreas 226. 28100 Alcobendas. (Madrid) (Para agilizar los trámites, adjunte fotocopia del resguardo)

Tarjeta de Crédito Nº: Fecha de caducidad:

Nombre del Titular (si es distinta): ☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ A. EXPRESS

RECEPTORES DE CANARIAS:

(Si no se indica nada, se enviará por correo ordinario)

☐ Correo ordinario.

☐ Correo aéreo. (Recargo de 750 Pesetas por la suscripción 1 año)

**AL SUSCRIBIRTE
O RENOVAR TU
SUSCRIPCIÓN
A PCMANIA POR
UN AÑO**

Te regalamos el
programa comercial
Panda Anti-Virus que en
las tiendas cuesta
17.376 pesetas.

Recibirás
cómodamente por
correo los próximos 12
números de la revista
con sus
correspondientes CD-
ROMS.

Te aseguras que
aunque se agote un
número, tú tienes tu
ejemplar reservado.

Los números extras,
que son más caros, a tí
te costarán igual.



**PANDA ANTIVIRUS PROFESIONAL 5.0
PARA WINDOWS 95**

Características:

- 1.- Incluye versiones para DOS, Windows 3.x y Windows 95.
- 2.- Elimina virus de E Mail e Internet
- 3.- Detecta y elimina más de 9.500 virus, incluyendo virus de macro, Word y Excel
- 4.- Busca virus en ficheros comprimidos
- 5.- Incluye driver virtual VxD que analiza en tiempo real todos los disquetes y ficheros que entren en su ordenador, evitando la entrada de virus.
- 6.- Disco de seguridad: Almacena la información necesaria para poder recuperar los datos y las aplicaciones de un disco duro.

Servicios incluidos:

HOT LINE: Solución a sus problemas por teléfono, fax, e-mail ó internet.
S.O.S. VIRUS: Resolución gratuita de nuevos virus en menos de 48 horas.
 "Garantizado"



**CONSULTA NUESTRO SERVICIO EXPRESS.
ENTREGA A DOMICILIO EN MENOS DE 48 HORAS**

Si quieres tener tu disco duro libre de virus, no dejes pasar esta oportunidad porque hay existencias limitadas. Envíanos tu solicitud de suscripción por correo (la tarjeta no necesita sello) o llámanos de 9h a 14.30h. o de 16h a 18.30h a los teléfonos (91) 654 84 19 ó 654 72 18

Si te es más cómodo, también puedes enviarnos el cupón por fax al número (91) 654 58 72.

Y TODO ELLO POR

11.940 Pesetas

(12 números X 995 Pesetas)

PROMOCIÓN VÁLIDA
HASTA PUBLICACIÓN
DE OFERTA
SUSTITUTIVA.
HOBBY PRESS, S.A.
SE RESERVA EL
DERECHO DE
MODIFICAR ESTA
OFERTA SIN PREVIO
AVISO





quier caso, al nº 40 de la revista, donde este virus fue analizado, para obtener información sobre su funcionamiento. Esperamos haberte sido de utilidad; saludos virtuales para ti.

Un lector no identificado (por favor, no hagáis eso, que nos gusta conocer vuestros nombres) nos ha hecho llegar un disquete con varios virus, como el Barrotes, AntiCTNE, Bupt o Angelina. Al parecer, nuestro anónimo amigo se ganó algunos billetes a base de eliminar virus de los PC de amigos y conocidos; pues muy bien, hombre, ¡sigue así! Te agradecemos tu envío, y nos alegrará conocer tu nombre en próximas cartas. Un saludo para nuestro desconocido amigo.

Y damos la bienvenida a **Juan Manuel Lago**, que desde La Coruña nos envía un virus desconocido por la mayoría de antivirus que hemos podido probar; finalmente, el Panda Antivirus lo ha reconocido como virus "Diego". Nuestro amigo Juan Manuel nos comenta con bastante detalle las características del nuevo bicho: al parecer, infecta COM y EXE, no es encriptado, ocupa 1.500 bytes aproximadamente, y como hemos dicho no es detectado por muchos programas antivirus. Como es muy interesante, lo vamos a analizar pronto, y por supuesto damos las gracias a Juanma por su carta. ¡Apúntate una!

Parece ser que el virus Bleah ha estado muy activo últimamente, ya que desde Barcelona **Ramón Chacón** también nos envía un disco que ha recibido su visita. Su caso fue especialmente grave, puesto que el virus se instaló en el

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de Agosto de 1986

No
necesita
sello. A
franquear
en destino



HOBBY PRESS

Apartado n.º 8 F. D.
28100 ALCOBENDAS
(Madrid)

Y damos paso a un lector de Castelldefels, **Plácido González**, del que conocemos su rostro gracias a su impresora a color, ya que en la misma carta nos incluye su fotografía. Anécdotas aparte, Plácido nos manda un disco de 5 1/4" (se confiesa un nostálgico) con una situación sospechosa: al parecer, la etiqueta de volumen de su disco duro cambia con bastante frecuencia, siendo en la actualidad "Au". La entrada de directorio "PAAT" del disquete que nos envías no nos parece demasiado sospechosa, aunque sí un poco el cambio de nombre en el volumen. De todas formas, lo normal es que un virus intente pasar lo más desapercibido posible. En resumen, personalmente no creemos que

**Los antivirus detectan
cuándo un virus se
encuentra en memoria,
pero en ocasiones
consiguen esquivar
el análisis de los
detectores**

nos naces un par de preguntas interesantes: en principio, por bajarse ficheros gráficos de Internet no podemos quedar infectados; sí sería posible con archivos ejecutables o de macros Word o Excel, pero tendrías que ejecutarlos para que el virus se activara. Respecto a tu segunda pregunta, normalmente los antivirus detectan cuándo un determinado virus se encuentra en memoria, pero también es cierto que ingenios más avanzados consiguen esquivar el análisis de los detectores e incluso desactivarlos. Así que, depende del antivirus, y sobre todo, del virus en cuestión.

Más consultas

Y acabamos con un estudiante de Informática de Alcalá de Henares, **Alberto Robledo**; nuestro amigo nos pide que analicemos el "Jerusalem". Tal y como él mismo dice, es un virus muy antiguo, pero le ha infectado su PC en cuatro ocasiones; bueno, desde luego hay muchos virus más interesantes que este que nos comentas, pero veremos qué se puede hacer. También nos pregunta si un virus puede dañar el hardware; no, no puede. Un virus es un programa, y el software no daña al hardware. Si así fuera, seguro que el virus que lo consiguiera sería conocido por todos.

que no sea posible arrancar si es eliminado su código; asimismo, no debe utilizarse en discos con sectores de arranque especiales como EZ o Disk Manager, por razones evidentes (machacaríamos ese código especial).

Tu última pregunta: ¿cómo enviarnos los códigos víricos? Pues igual que has hecho con esta carta (por correo), adjuntas un disquete con los archivos infectados; o por e-mail, a la dirección que figura en el encabezado de esta sección, utilizando el "attachment". Y ahora, dos sugerencias: ¿direcciones de Internet donde encontrar versiones share de los antivirus más potentes? Apunta:

<http://www.mcafee.com>

<http://www.avp.ch>

<http://www.dr Solomon.com>

<http://www.datafellows.com>

<http://www.thunderbyte.com>

<http://www.pandasoftware.es>

Tu segunda sugerencia es sobre un curso de ensamblador; bien, de momento lo único que podemos decirte es que estamos estudiando el tema. Os pedimos un poco de paciencia, intentaremos sorprenderos en cualquier momento.

Y aquí acaba por este mes la sección de Virusmanía; en el próximo número volveremos con los análisis de virus que tanto os gustan. ¡Seguid en sintonía! ■

PROTEGE TU ORDENADOR DE VIRUS CONOCIDOS Y DESCONOCIDOS

Gratis

al suscribirte

por un año a

pcmania

AL SUSCRIBIRTE
O RENOVAR TU
SUSCRIPCIÓN
A PCMANIA POR
UN AÑO

• Te regalamos el
programa comercial
Panda Anti-Virus que en
las tiendas cuesta
17.376 pesetas.

• Recibirás
cómodamente por
correo los próximos 12
números de la revista
con sus
correspondientes CD-
ROMS.

• Te aseguramos que
aunque se agote un
número, tú tienes tu
ejemplar reservado.

• Los números extras,
que son más caros, a tí
te costarán igual.



PANDA ANTIVIRUS PROFESIONAL 5.0 PARA WINDOWS 95

Características:

- 1.- Incluye versiones para DOS, Windows 3.x y Windows 95.
- 2.- Elimina virus de E-Mail e Internet
- 3.- Detecta y elimina más de 9.500 virus, incluyendo virus de macro, Word y Excel
- 4.- Busca virus en ficheros comprimidos
- 5.- Incluye driver virtual VxD que analiza en tiempo real todos los disquetes y ficheros que entren en su ordenador, evitando la entrada de virus.
- 6.- Disco de seguridad: Almacena la información necesaria para poder recuperar los datos y las aplicaciones de un disco duro.

Servicios incluidos:

HOT LINE: Solución a sus problemas por teléfono, fax, e-mail ó internet.
S.O.S. VIRUS: Resolución gratuita de nuevos virus en menos de 48 horas.
"Garantizado"



CONSULTA NUESTRO SERVICIO EXPRESS.
ENTREGA A DOMICILIO EN MENOS DE 48 HORAS

Si quieres tener tu disco duro libre de virus, no dejes pasar esta oportunidad porque hay existencias limitadas. Envíanos tu solicitud de suscripción por correo (la tarjeta no necesita sello) o llámanos de 9h a 14.30h. o de 16h a 18.30h a los teléfonos (91) 654 84 19 ó 654 72 18

Si te es más cómodo, también puedes enviarnos el cupón por fax al número (91) 654 58 72.

Y TODO ELLO POR

11.940 Pesetas

(12 números X 995 Pesetas)

PROMOCIÓN VÁLIDA
HASTA PUBLICACIÓN
DE OFERTA
SUSTITUTIVA
HOBBY PRESS S.A.
SE RESERVA EL
DERECHO DE
MODIFICAR ESTA
OFERTA SIN PREVIO
AVISO

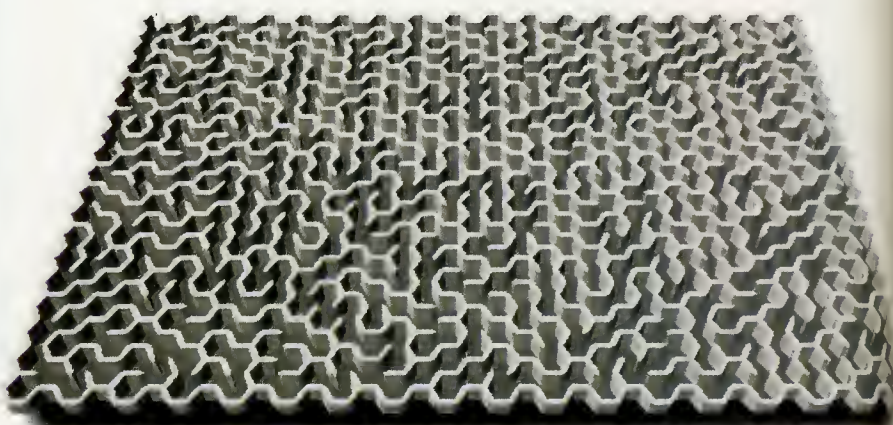
Dédalo fue el inventor y arquitecto que diseñó el laberinto de Creta para el rey Minos donde estaba encerrado el Minotauro, el monstruo mitad hombre, mitad toro que se alimentaba con los que tenían la desgracia de caer en desgracia, valga la redundancia, del rey. Durante mucho tiempo el cruel Minos exigió que Atenas le pagase como tributo, y de manera periódica cada año, con un grupo de siete hombres y siete mujeres jóvenes para ser sacrificados al Minotauro. Teseo, el hijo pródigo del rey Egeo de Atenas, (aunque esta paternidad estuvo bastante discutida por una de las esposas de Egeo, Medea, debido a que Egeo no llegó a conocer de pequeño a Teseo y le proclamó su hijo basándose solamente en el hecho de que Teseo se presentó en Atenas llevando puestas unas sandalias y una espada que Egeo había dejado para su hijo en Trozen) quiso acabar con esta práctica por lo que se ofreció voluntario para ser incluido en uno de estos grupos de víctimas. Así pues, allá se fue el valiente Teseo a desfacer tamaño entuerto y tan apuesto y bien parecido era que cuando llegó a Creta, Ariadna, la hija de Minos, se enamoró perdidamente de él y viendo que le iban a sacrificar al Minotauro se propuso salvarle de tan negro destino, pero el laberinto estaba tan bien diseñado que nadie había escapado nunca de él. Ariadna consiguió que Dédalo le revelara la manera de salir del laberinto y así ayudó a Teseo, su amante, a escapar dándole una madeja de hilo que éste fue desenredando al entrar en el laberinto de tal manera que cuando mató al Minotauro pudo, siguiendo el hilo, volver a encontrar la salida.

Cuando salió del laberinto Teseo se llevó a Ariadna con él y con sus compatriotas atenienses. Mientras su barco se acercaba a las costas de su amada tierra se le olvidó poner la bandera blanca que señalaba el éxito de su misión. Egeo al ver en el barco donde tenía depositada todas sus esperanzas una bandera negra y pensando en la muerte de su hijo, se arrojó desesperado al mar desde un acantilado, mar que, desde entonces, se conoce con su nombre.

Al conocer la traición, Minos encarceló a Dédalo y a su hijo Icaro en el laberinto. Para escapar, Dédalo construyó unas alas de cera para ambos que les permitieron salir volando del mismo, pero Icaro, cegado por el poder y el orgullo quiso volar tan alto que se acercó demasiado al sol y sus alas se derritieron, cayendo contra tierra y matándose (aunque esta es otra historia digna de ser contada en otro lugar).

Laberintología

La laberintología, palabreja que no se encuentra documentada en nuestra flamante vigésimo primera edición del diccionario de la lengua española, y que me acabo de inventar, trata del arte y la ciencia de la construcción y resolución de laberintos. Es desde luego un arte, puesto que, al igual que los bellísimos jardines de Versalles, un laberinto bien diseñado produce un placer estético al que lo contempla y trata de resolverlo, y es sin lugar a dudas una ciencia, puesto que dependiendo del tipo de laberinto se pueden encontrar maneras de resolverlo, unas más sencillas y otras más difíciles.



¿Os atrevéis a resolverlo antes de ver la solución?

Rafael Hernández



quien crea que el estudio de los laberintos sólo tenía sentido en la Grecia clásica le pediríamos que pensara en todas las veces que se ha perdido o desorientado en algún gran centro comercial sin tener mucha idea de hacia dónde girar para encontrar una salida y ha vagabundado de aquí para allá, justamente lo que quieren los diseñadores de dichos centros comerciales (maximizar el número de secciones que un paseante llega a atravesar, para que, por casualidad y casi como el que no quiere la cosa, éste vea algo que le llame la atención, se acerque, y caiga en las garras del consumismo comprándose aunque no hubiera ido con tal idea en un principio).

O, incluso siendo más prosaicos, y sin salir del ámbito informático, ¿quién no quisiera tener una regla para pasear y rebuscar por los juegos del estilo de «Mazmorras y Dragones», o los mucho más modernos de «Doom» o «Quake»? Así pues, queridos lectores, prestad mucha atención.

Cómo salir de un laberinto simplemente conexo

Tanto el diseño como la resolución de laberintos puede realizarse usando las técnicas de la teoría de grafos, aunque nosotros no entraremos en tales disquisiciones matemáticas puesto que podríamos terminar perdidos en un maremagnum de definiciones, teoremas y demostraciones farragosos.

Aunque es muy fácil resolver laberintos en dos dimensiones cuando miramos desde arriba, la cosa se nos complica un poco más cuando nos encontramos metidos dentro nosotros mismos. El laberinto de Creta diseñado por



Así se imaginaban los cretenses al minotauro, como demuestra esta cabeza descubierta en una excavación arqueológica en Grecia.

El primer laberinto con bucles en su interior del que se tiene noticia histórica se diseñó y construyó en Chevening alrededor de 1820

Dédalo era seguramente un laberinto bidimensional abierto por arriba puesto que Dédalo e Icaro salieron volando, por lo que si Teseo lo hubiera mirado a vista de pájaro hubiera tenido el trabajo mucho más fácil, amén de haber localizado al Minotauro enseguida. ¿Cómo hubiera podido salir Teseo del laberinto si Ariadna no le hubiera dado la madeja de hilo? O para ponerlo más interesante ¿cómo hubierais salido si no hubierais sido tan apuestos como Teseo, y Ariadna no se hubiera enamorado de vosotros?

Hay una manera muy sencilla de salir de un laberinto, aplicando lo que se llama regla de la

mano derecha, (para los zurdos existe una regla de la mano izquierda). La regla consiste en seguir siempre una pared, por ejemplo la pared derecha y tomar siempre, por tanto, la derecha al llegar a cualquier bifurcación. Esta regla funciona bien para lo que los teóricos llaman simplemente laberintos conexos, que es lo que nosotros llamamos laberintos sencillos que no tienen rutas cerradas o bucles en su interior.

Laberintos doble, triple, múltiplemente conexos

Esta regla, bastante sencilla, nos garantiza que saldremos del laberinto, pero no nos garantiza que saldremos por la salida que queremos. Supongamos que el laberinto tiene dos o más salidas, o que la salida se encuentra en el interior del laberinto, o que el laberinto tiene bucles. La regla de la mano, bien sea izquierda o derecha, no nos ayudará a encontrar dicha salida, sino que posiblemente nos hará salir por la puerta por donde hemos entrado, pero al menos no nos quedaremos encerrados en su interior de por vida.

El primer laberinto con bucles en su interior del que se tiene noticia histórica se diseñó y construyó en Chevening alrededor de 1820 y tenía ocho caminos cerrados en su interior. Tenía sólo una entrada en un lateral y había que llegar al centro para resolver el laberinto. Aunque la regla de la mano derecha nos permite salir del laberinto no nos permite llegar al centro del mismo, aunque, de hecho, exista un camino para llegar a él. Desafortunadamente la regla de la mano fija no es lo suficientemente potente como para permitirnos encontrar el camino correcto en un laberinto de este tipo.

Sin embargo, existen algunas reglas un poco más complejas que con un poco de ayuda



metaformática

**La regla de la mano derecha
consiste en seguir siempre una
pared, por ejemplo la pared
derecha y girar a la derecha en
cualquier bifurcación**

externa podemos aplicar sin mucho esfuerzo, aquellos que las miréis con un poco de detalle comprobaréis que es el mismo tipo de reglas que los informáticos aplican para realizar recorridos en árboles y otras estructuras dinámicas de datos.

Así por ejemplo, si contamos con alguna manera de marcar las paredes podemos utilizar las siguientes reglas para salir del laberinto:

- Cada vez que se llegue a una bifurcación se hace una marca en la pared o el suelo tanto en el pasillo que llevamos como en el que vamos a tomar. Esto nos indica que esta bifurcación ya la hemos visitado.

- Si llegamos a un camino sin salida, cerrado, volvemos a la bifurcación anterior.

- Si llegamos a una bifurcación ya visitada elegiremos uno de los caminos que aún no hemos marcado. Si esto no fuera posible entonces elegiremos un camino que sólo hayamos marcado una vez.

El procedimiento se conoce en informática como búsqueda en profundidad y puede que nos lleve dando vueltas y revueltas a lo largo

del laberinto, pero puede demostrarse que nos garantiza el encontrar la salida aunque nos aparezcan caminos cerrados dentro del laberinto. Aunque si en algún momento os perdéis en un gran centro comercial os recomendamos que preguntéis a los dependientes o compradores antes de ir pintarrajeando marcas en

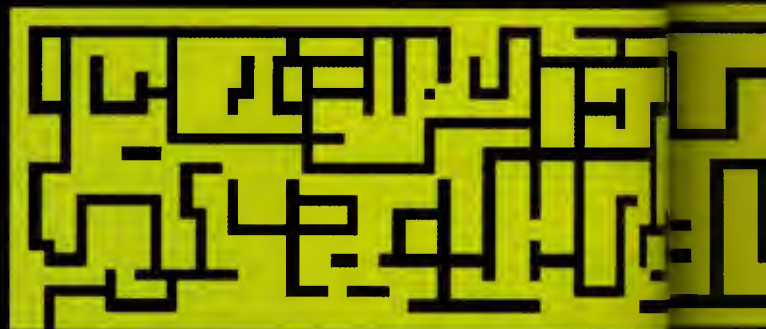
el suelo, ya que puede que no les guste demasiado el que le manchéis el local.

Teseo, el autómatas celular

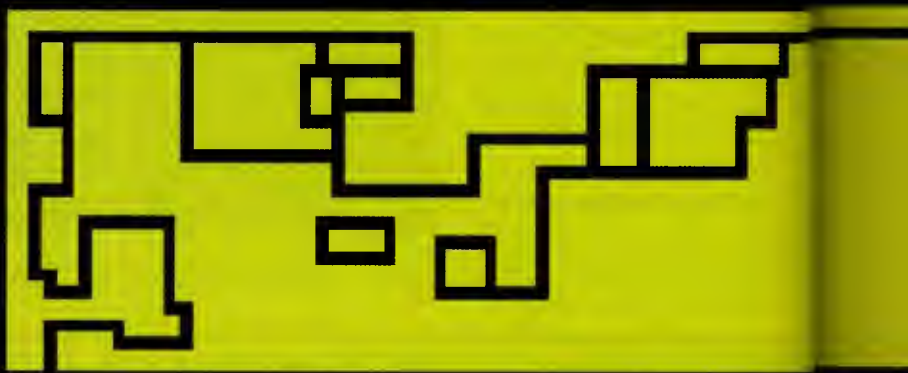
Todos los algoritmos y reglas que hemos comentado hasta este momento se basan en la aproximación conocida como “rata en el laberinto” en el que se trata de resolver el laberinto desde el punto de vista de alguien que se encuentra dentro del mismo y que sólo puede ir explorando cada pasillo de manera secuencial, igual que lo haría una “rata” en uno de los infinitos experimentos de inteligencia tan de moda en los años 50 y 60.

Sin embargo, existe otra manera de resolver laberintos, (aunque no es una forma aplicable a un rata que se encuentre encerrada dentro de uno). Esta forma nueva hace uso de las propiedades de los autómatas celulares, que no vamos a explicar aquí, en estos momentos pero que os

Este es el
laberinto
MINOS.LAB por
defecto que
resolverá
TESEO si no le
indicamos lo
contrario.



Solución del laberinto MINOS.LAB.



Camino de la salida

En los laberintos cuadrados las paredes forman ángulos rectos. Nuestro imaginario Teseo va dejando el hilo de Ariadna a medida que avanza por el laberinto.



recomendamos leer los artículos de Metafor-mática de los números 52, 53 y 54.

Supongamos que tenemos una matriz bidi-mensional de células que pueden estar en dos estados: PARED y PASILLO. Una célula en el estado PARED es una célula por la que no podríamos pasar, mientras que una célula en estado PASILLO es una célula que nos permite caminar por ella. Una célula puede cambiar de estado durante cada paso de reloj y en cada uno de los clicks todas las células se re-visan para ver si cambian o no de estado.

Si recordáis la teoría de los autómatas ce-lulares, una vez tenemos definidos los estados nos faltan por definir las reglas de transición de los cambios de estado, es decir, bajo qué condiciones pueden cambiar de estado las células. En el caso del autómata que llamaremos TESEO, por ser capaz de resolver laberintos, las reglas de transición son muy sencillas.

Una célula en estado PARED es aquella por la que no podríamos pasar, mientras que una célula PASILLO nos permite caminar por ella

- Si una célula PASILLO está rodeada de tres o cuatro células PARED pasa al estado PARED, esta condición es la más importante y la llamaremos la condición de vía muerta.
- Si una célula está en el estado PARED siempre será estado PARED y nunca podrá cambiar al estado PASILLO.
- Si una célula PASILLO está rodeada por menos de tres células PARED sigue estando en estado PASILLO.

Estas reglas funcionan porque una célula PASILLO únicamente puede formar parte del camino solución si tiene un punto de entrada y otro de salida, es decir, si está rodeada por menos de tres células PARED. Así, una célula PASILLO que se encuentre en la condición de vía muerta, rodeada por tres o incluso por cuatro células PASILLO, puede cambiarse sin problemas a una célula PARED ya que estamos seguros que no puede formar parte del camino que resuelve el laberinto.

Según continúa este proceso sucesivamente en cada ciclo de reloj todas las vías muertas van progresivamente cerrándose, quedando sólo el camino libre de la solución. Teniendo en cuenta el diseño de las reglas de cambio, cuando en un paso no cambie ninguna célula hemos acabado y ya se ha resuelto el laberinto. Esto es así porque las células sólo pueden cambiar de PASILLO a PARED y las células

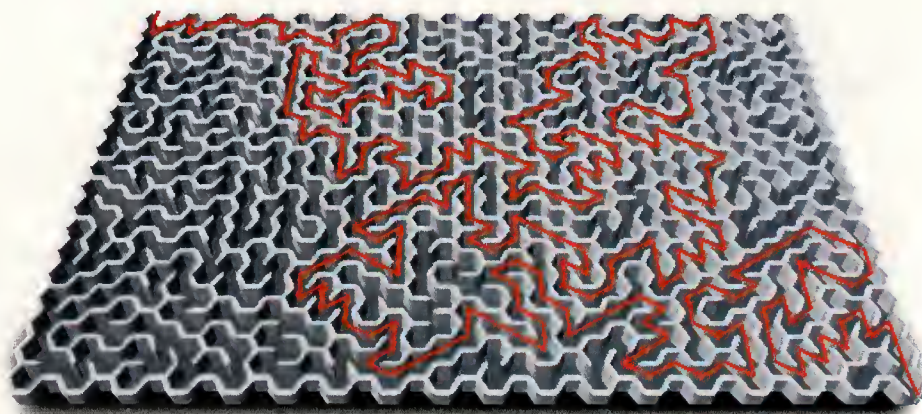
PARED no cambian. De esta forma, decimos que el autómata celular converge siempre a la solución, pues no puede ni diverger ni oscilar en un estado infinito.

El único problema importante que tiene este algoritmo es que no puede aplicarse desde el punto de vista del que se encuentra dentro del laberinto. No es, al igual que los otros ya comentados, un algoritmo de "rata en el laberinto", sino que contempla el laberinto de manera más global, así pues no podréis utilizarlo si os perdéis por ahí.

Todas estas reglas pueden servir perfecta-mente para el caso de los laberintos cuadra-dos. Queremos decir con esto, no los que for-men un cuadrado sino aquellos en los que sus paredes formen entre sí ángulos rectos, pero los laberintos pueden diseñarse de otras mu-chas formas, como por ejemplo hexagonales en forma de panal de abeja, donde ahora cada célula no tiene la forma cuadrada sino hexa-gonal y tiene seis vecinas. ¿Se atreve alguien a estudiar que tipo de autómata resolvería un la-berinto hexagonal? Y a mandarnos la solu-ción, por supuesto. ■

bibliografía

"Cellular Automata for Solving Mazes". Basem A. Nayfeh. Dr. Dobb's Journal, Febrero 1993.



Solución al laberinto hexagonal de la página anterior. ¿Es igual que la vuestra?

El driver Creative Voice (II)

Más funciones estándar

El mes pasado, y debido a necesidades del guión (es decir, a la falta de espacio), se nos quedaron algunas funciones importantes del driver Creative Voice en el tintero, omisión que vamos a subsanar inmediatamente en las líneas que siguen.

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
soundbits.pcmmania@hobbypress.es

```
/* Altavoz activado o desactivado */
void CtdAltavoz(int onoff)
{
    _BX = 4;
    _AX = onoff & 0x0001;
    (*driver)();
}
```

Cuadro 1

En esta ocasión abordaremos la explicación de todas las demás funciones del driver Creative Voice. Con esta entrega queda completada la descripción de este conocidísimo controlador de dispositivo para tarjetas Sound Blaster.

Función 4 : control del altavoz

Esta función activa o desactiva la salida de sonido a través del altavoz. Si pasamos 0 en el registro AX se desconecta el altavoz, mientras que cualquier otro valor en AX lo conecta. El listado completo de la función 4 puede verse en el **cuadro 1** (izquierda).

Función 7 : grabar sonido

Mediante esta función (**cuadro 2**) se va a grabar sonido digitalizado directamente a la memoria RAM a través del canal DMA y los parámetros que tenemos que pasar son:

- En AX se pasa la relación de muestreo (desde 4.000 a 44.000 Hertzios).
- En DX: CX se pasa un entero long con la longitud máxima de la muestra a grabar.
- En ES: DI se pasa la dirección de memoria que se ha reservado para almacenar la muestra grabada.

▣ Rafael Hernández

Como la transferencia se hace a través del canal de DMA, la grabación ocurre de forma independiente y controlada por la Sound Blaster, por lo que queda libre el procesador principal y se nos devuelve control a nuestra aplicación. Esto quiere decir que podemos hacer otras cosas a la vez que se va grabando el so-

```
/* Parar el procesamiento de sonido */
void CtdParar(void)
{
    _BX = 8;
    (*driver)();
}
```

Cuadro 3

nido. La variable de estado que hayamos definido tendrá un valor distinto de 0 mientras dura la grabación y se pone a 0 al finalizar la misma, generalmente cuando hemos llegado a la longitud máxima de la muestra.

Función 8: parar

La llamada a esta función (**cuadro 3**) detiene cualquier actividad que esté realizándose.

```
/* Entrada de sonido */
void CtdEntradaSonido(int frec_muestreo, char *buffer, long longit)
{
    _BX = 7;
    _AX = frec_muestreo;
    _ES = FP_SEG(buffer);
    _DI = FP_OFF(buffer);
    _DX = (unsigned)(longit >> 16);
    _CX = (unsigned)(longit & 0x0000ffff);
    (*driver)();
}
```

Cuadro 2

Función 10: pausa al reproducir

Se interrumpe la reproducción del sonido que se esté realizando con la función 6. En el registro AX se devuelve 0 si se ha interrumpido con éxito el sonido y 1 si no había ninguna muestra sonando. Esto es diferente de la función anterior ya que estamos haciendo una pausa temporalmente que podemos, mediante la función siguiente, continuar (cuadro 4). En el caso de la función 8 la parada es total y no puede continuarse.

Función 11: continuar tras una pausa

Permite la reproducción del sonido cuando se interrumpió con la función 10. Se devuelve 0 en AX si todo ha ido bien y 1 si no había ninguna muestra procesándose (cuadro 5).

Función 12: interrumpir un bucle de repetición

Si recordáis de números anteriores las repeticiones de muestra estaban controladas por los bloques 6 y 7 del formato VOC. Hay dos maneras de interrumpir un bucle de repetición (cuadro 6). Una es grácilmente, esperando a que acabe la repetición en curso y continuando con el siguiente bloque de sonido. La otra consiste en interrumpir inmediatamente la ejecución actual y saltar al siguiente bloque de datos. Para ello pasaremos en el registro AX el valor 0 o el valor 1 respectivamente. Estos valores los tenemos definidos en las constantes simbólicas siguientes:

```
#define INTERRUPCION_NOFORZADA 0
#define INTERRUPCION_INMEDIATA 1
```

Otras funciones

Las funciones que se han visto son funciones estándar que pueden ejecutarse con cual-

```
/* Pausa en la emision del sonido */
int CtdPausa(void)
{
    _BX = 10;
    (*driver)();
    return _AX;
}
```

Cuadro 4

```
/* Continuar */
int CtdContinuarSonido(void)
{
    _BX = 11;
    (*driver)();
    return _AX;
}
```

Cuadro 5

```
/* Interrumpir un bucle de sonido */
int CtdInterrumpirBucle(int modo)
{
    _BX = 12;
    _AX = modo & 0x0001;
    (*driver)();
    return _AX;
}
```

Cuadro 6

**El driver CTVDSK.DRV funciona
igual que el CT-VOICE.DRV
pero trabajando con ficheros en
disco directamente, pudiendo
ser de cualquier tamaño**

quier Sound Blaster, pero con la introducción de las nuevas tarjetas como la Pro, la 16, etc., la funcionalidad del driver fue aumentando y empezaron a aparecer funciones específicas para cada una de estas tarjetas. Estas funciones permiten el establecimiento de filtros al grabar o reproducir, trabajar con memoria EMS en vez de memoria convencional y en definitiva controlar la tarjeta a través de software. Debido a que son funciones muy específicas, a que no son las mismas para todas las tarjetas, y a que se apartan un poco del objeti-

vo que nos ocupa no vamos a hablar más de ellas puesto que ya veremos que para tener el control total del sonido al final terminaremos programando el DSP.

El driver CTVDSK.DRV

El driver CT-VOICE.DRV nos simplifica mucho la vida a la hora de tratar de manera sencilla los ficheros VOC, pero tenía una limitación muy importante que era que sólo podíamos reproducir ficheros que cupieran enteros en un segmento de la memoria, es decir, como máximo 64 Kb. Para subsanar esto existe otro driver, el CTVDSK.DRV, que funciona exactamente igual que el CT-VOICE.DRV pero trabajando con ficheros en disco directamente con lo cual éstos pueden ser ahora de cualquier tamaño.

No obstante existen algunas diferencias en varias de las funciones que ahora comentaremos. El resto de funciones es exactamente igual al de las del CT-VOICE.DRV.

Funciones 3 y 15: inicializar el controlador

Esta función se encarga de preparar el controlador. Como ahora el fichero se coge de disco directamente, no hace falta cargar previamente el fichero en la memoria, pero para funcionar, el driver necesita tener una zona de memoria de trabajo que va a ser utilizada para ir leyendo el fichero a trozos y pasándolos a esta zona para su tratamiento. Toda esta gestión está realizada por el driver y es transparente para nosotros. Lo único que tenemos que hacer es reservar esta zona de memoria y pasar el puntero al driver mediante la función 15. Esta dirección de memoria se pasa en el par DX:AX y en CX se pasa el tamaño de la misma dividido por 2 Kb. Así, si hemos reservado 16 Kb se pasará en AX el valor 8.

```
/* Inicializa el controlador CT-VOICE.DRV */
/* El tamaño del espacio de trabajo debe darse en bloques de 2Kb */
int CtdDskIniDrv(int tamanobuff)
{
    _BX = 3;
    _AX = tamanobuff;
    (*driver)();
    return _AX;
}
```

Cuadro 8

```
int CtdDskEspacioTrabajo(char *buff, int tamano_buff)
{
    _BX = 15;
    _DX = FP_SEG(buff);
    _AX = FP_OFF(buff);
    _CX = tamano_buff;
    (*driver)();
}
```

Cuadro 7


```
/* Entrada de sonido */
void CtdDskEntradaSonido(int fichero_abierto, int frec_muestreo)
{
    _BX = 7;
    _AX = fichero_abierto;
    _DX = frec_muestreo;
    (*driver)();
}
```

Cuadro 12

```
/* Salida de Sonido */
void CtdDskSalidaSonido(int fichero_abierto)
{
    _BX = 6;
    _AX = fichero_abierto;
    (*driver)();
}
```

Cuadro 11

```
/* Palabra de estado de las operaciones */
void CtdDskEstado(unsigned int *direcc)
{
    _BX = 5;
    _DX = FP_SEG(direcc);
    _AX = FP_OFF(direcc);
    (*driver)();
}
```

Cuadro 10

Una vez que el driver ya conoce su dirección de memoria temporal, podemos inicializarlo con la función 3 (**cuadro 8**) pasándole nuevamente en el registro AX el número de bloques de 2K de la memoria (en el ejemplo anterior, AX = 8). Si todo ha ido bien nos devolverá 0 en AX y si hay error nos devolverá 1.

Sin embargo, si no utilizamos la función 15 antes de llamar a la función 3, el controlador reservará su propia memoria de trabajo buscándola del tamaño que le hayamos dicho. En general no se utiliza la función 15. Así, el código de la función 15 lo podéis ver en el **cuadro 7**.

Función 5: establecer la variable de estado

Hay que mandar la dirección de la variable de estado en el par de registros DX:AX (en el CT-VOICE.DRV se utilizaba el par DS:DI). Ver el **cuadro 10**.

Función 6: reproducir sonido

Antes de que pueda trabajarse con un fichero es necesario que se haya abierto previamente, para ello utilizaremos la función de bajo nivel "open" de C, que nos devuelve un manejador de fichero (un número) que será el

La grabación de sonido se va a realizar directamente sobre un fichero en disco, para lo que tendremos que abrirlo, creándolo

que tengamos que pasar a la función 6. Hay que tener esto muy en cuenta ya que no podemos utilizar funciones como "fopen" que devuelven un puntero a una estructura de gestión de ficheros diferente. La función 6 devuelve 0 en AX si todo es correcto y 1 si hay error (**cuadro 11**).

Función 7: grabar sonido

La grabación de sonido se va a realizar directamente sobre un fichero en disco, para lo que tendremos que abrirlo, creándolo. Nuevamente pasaremos el manejador devuelto por la función "open" en el registro AX (**cuadro 12**). En el registro DX hay que pasar la relación de muestreo a la que queremos que se realice la grabación. Si devuelve un 0 en AX no hay errores y nos devolverá 1 si hay algún tipo de error. El resto de las funciones es igual en un controlador que en otro.

Reproducir sonido

Al igual que hicimos en el caso del driver CT-VOICE, hemos implementado también una función que hace uso de las funciones más básicas y que nos permitirá reproducir ficheros .VOC de cualquier tamaño leyéndolos de disco direc-

```
/* Iniciar Sonido */
void CtdDskIniciarSonido(void)
{
    char *buff;
    CtdDskInstalarDrv();
    if (driver == NULL)
    {
        sbermo = CTD_ERR_NOINSTALADO;
        EstadoSonido = NO_SONIDO;
        printf("error en driver\n");
        return;
    }
}
```

```
/* Pedimos un espacio de trabajo de 16Kb */
if (CtdDskIniDrv(8))
{
    sbermo = CTD_ERR_NOINICIALIZADO;
    CtdDskDesinstalarDrv();
    free(driver_mem);
    EstadoSonido = NO_SONIDO;
    printf("error en ini\n");
    return;
}
else
    EstadoSonido = SONIDO;
}
```

Cuadro 9

tamente. Esta función es "CtdDskReproducirSonido" (**cuadro 13**) y acepta como parámetro de entrada el nombre del fichero VOC que queremos reproducir. La diferencia básica con la función "CtdReproducirSonido" del mes pasado es que ahora tenemos que abrir el archivo en disco con la función "open" estándar de C y pasar al driver el manejador de ficheros que nos devuelve open, si todo ha ido bien.

Bien, ya hemos visto todo lo relativo a los ficheros VOC, por lo que en capítulos sucesivos veremos otro tipo de formato de sonido mucho más extendido. Nos referimos al formato WAVE (ficheros con la extensión WAV). ■

```
void CtdDskReproducirSonido(char *voc)
{
    unsigned int estado = 0;
    int f;
    if (EstadoSonido == NO_SONIDO) return;
    if ((f = open(voc, O_RDONLY | O_BINARY)) == -1)
    {
        printf("No puede abrirse el fichero %s\n", voc);
    }
    else
    {
        CtdDskEstado(&estado);
        CtdDskSalidaSonido(f);
        while(estado)
        {
            close(f);
        }
        return;
    }
}
```

Cuadro 13



W W W



Conectividad



E-mail



Clases 'C'



Domínios



IRC



Shareware



BBS



Adultos



Netzines



Publicidad

**No estabas allí cuando Ugh
fabricó el tam-tam...**



**No viviste las primeras impresio-
nes de Gutenberg...**

**No oíste las palabras de Bell al
otro lado de la línea...**



**¿Vas a dejar que tu empresa se pierda la más
extraordinaria revolución de nuestra era?**

**Descubre ya Internet de la mano de Yes
Sistemas. Atrévete a entrar en el segundo
milenio.**



Esto sí se lo podrás contar a tus nietos...

Yes Sistemas Informáticos

Av. Diagonal, 343 - 1ª1ª - 08037 BARCELONA

Tel.: (93) 459 19 20 - Fax: (93) 459 10 18

<http://www.ysi.es> - Infovía - E-mail: info@ysi.es

Internet Local Registry (ILR) en España

JOINED!

(<http://www.joined.com>)

La revista electrónica en castellano más jugosa de la
telaraña global. Te engancharás...



CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
musica.pcmania@hobbypress.es

Soluciones para «trackers»

Este mes vamos a hacer una merecida pausa en la carga de ficheros S3M y vamos a dedicar nuestras páginas a resolver algunas preguntas de entre los cientos que llegan de nuestros lectores.

■ Eduard Sánchez Palazón



Juan Esteve, de Barcelona, pregunta si la reproducción de sonido bajo Windows 95 es similar a la que utilizamos en DOS y qué programas y/o drivers debemos emplear.

Pues bien, esta es una pregunta de enorme interés para todos, pues está claro que Microsoft y los desarrolladores de software han puesto ya un límite a la vida del DOS. En realidad, el proceso de reproducción de sonido no es más que el proceso a bajo nivel. Vimos que existían dos formas de reproducir sonido: usando las técnicas de timer polling o bien usando las transferencias DMA.

Nosotros nos limitábamos, en ambos casos, a programar los chips o periféricos necesarios para reproducir sonido en una determinada tarjeta. Tengamos en cuenta que una Sound Blaster, por ejemplo, no se programa, ni mucho menos, igual que una Gravis UltraSound. Si un player («Scream Tracker»,

«VangeliSTracker», «Visual Player», «Cubic Player», etc.) deseaba soportar más de una tarjeta de sonido para reproducir la música, indudablemente el programador tenía que haber incluido el código necesario para programar cada una de ellas.

Si instalamos cualquier hardware en un sistema basado en Windows 95 (tarjeta de sonido, tarjeta gráfica, etc.), el sistema nos pedirá automáticamente los drivers específicos para ese nuevo hardware que estamos instalando, aunque en muchos casos Windows 95 ya dispone de los drivers necesarios. Estos drivers no son más que ficheros que informan a Windows o Windows 95 sobre lo que deben hacer para que el nuevo hardware responda ante las necesidades del usuario. Imaginemos que po-

nemos en nuestro ordenador una tarjeta de sonido nueva. Al instalar los drivers, Windows 95 ya sabrá que código deberá ejecutar para reproducir sonido. En el momento en que nosotros deseemos programar esa tarjeta de sonido en Windows 95 (usando Delphi, Visual C++, Visual Basic, etc.), NO podemos programar directamente la tarjeta de sonido como si estuviéramos trabajando en DOS. Si así lo hiciéramos, probablemente Windows 95 nos daría algún tipo de error, pues estaríamos accediendo a ciertos puertos y realizando ciertos procedimientos que Windows 95 considera como "peligrosos" y que podrían desencadenar una parada del sistema. En nuestro caso, deberíamos utilizar los drivers de nuestra tarjeta para hacer que ésta reprodujera el tan deseado sonido.

Los lenguajes de programación basados en Windows (ya sea 3.0, 3.1, 95, NT, etc.) ya disponen de componentes y rutinas propios para reproducir sonido, pero en muchos casos se limitan simplemente a permitir la reproducción de un fichero MID y un fichero WAV.

**Existen dos formas de
reproducir sonido: usando las
técnicas de timer polling o bien
usando las transferencias DMA**

En esta sección hemos visto que un fichero MOD o S3M se compone de diversos canales de sonido que debemos mezclar. Es por eso que necesitaríamos varios canales digitales o unas rutinas que nos permitiesen mezclar diversos canales de sonido.

Microsoft ha sacado a dominio público las denominadas DirectX. En este momento, de las DirectX nos interesan las DirectSound que se encargan de la reproducción de sonido. Desde cualquier lenguaje de programación basado en Windows, si disponemos de los ficheros necesarios, podremos hacer uso de DirectSound, el cual nos permite la reproducción simultánea de hasta 8 canales digitales. Por supuesto, la mezcla de sonido se realiza por software pero es DirectSound el que realiza todo el trabajo "sucio", es decir, nosotros no debemos preocuparnos de realizar la mezcla de canales.

Las DirectX, tanto en la programación de sonido como en los gráficos (DirectX incluye también DirectDraw y Direct 3D), resultan una opción casi imprescindible para el programador actual. Podéis conseguir la nueva versión de DirectX en la Web de Microsoft: <http://www.microsoft.com>

◉ **José Antonio Gómez**, de León, pregunta si existe algún otro sistema que permita conectar un teclado sin salida MIDI al ordenador e interpretar las notas.

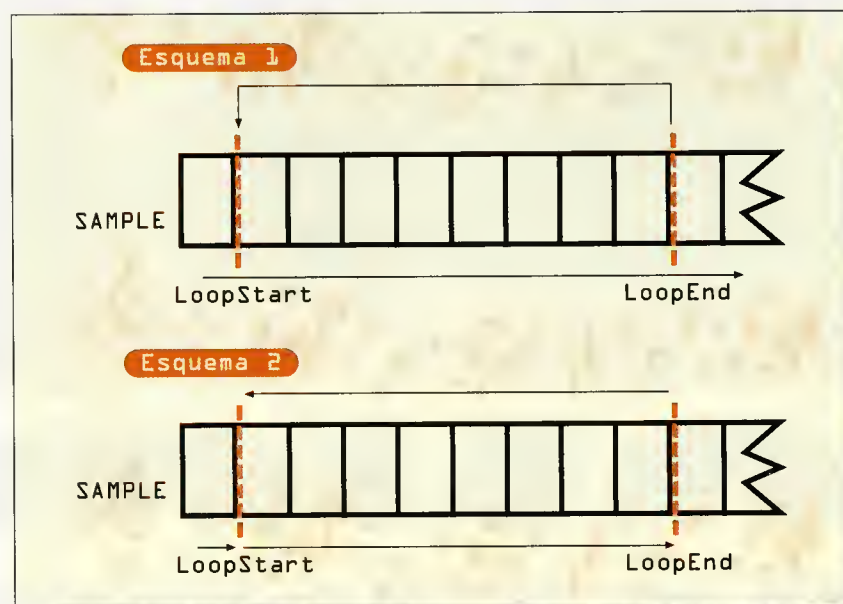
Bien, José Antonio, sin duda el mejor sistema para conectar el teclado al ordenador y que el software reconozca las notas, es usando la interfaz MIDI. El teclado, en este caso, no envía el sonido al ordenador, sino que le envía una señal indicándole qué tecla se ha pulsado. Pero en vista de lo que nos comentas en tu carta, vamos a profundizar un poco en otro aspecto. Existen personas que han experimentado en el tema y han conseguido elaborar algoritmos que permiten identificar la

Sin duda, el mejor sistema para conectar el teclado al ordenador y que el software reconozca las notas, es utilizando la interfaz MIDI

nota (frecuencia) procedente de un teclado conectado a través del puerto MIC o LINE IN de una tarjeta de sonido. En este caso, como se puede ver, el órgano envía el sonido en sí y es el software el que debe interpretar la onda.

Para realizar este complejo proceso de interpretación del sample, lo primero que deberemos hacer es escribir una rutina que almacene en una posición de memoria el sample procedente del canal de entrada de la tarjeta. Esto se hace usando el ADC (Analogic to Digital Converter). Una vez tenemos el sonido almacenado en memoria ya podemos analizarlo. Un sistema simple para intentar determinar la frecuencia de la onda sin tener que usar procedimientos complejos, como transformadas de Fourier (FFT), sería el siguiente:

Si lo que intentamos determinar es la frecuencia de una onda, tenemos que averiguar en qué varía la representación gráfica de un sonido al ser reproducido a una frecuencia u otra. Si cogemos nuestro teclado, lo conectamos a nuestra tarjeta de sonido y tenemos un



programa que represente gráficamente el sonido que entra por la tarjeta, al pulsar la tecla más grave de nuestro teclado veremos una onda con muchas menos crestas (picos) que no al pulsar una tecla correspondiente a una octava más aguda, la cual tendrá muchas más crestas. Debemos, simplemente determinar la distancia o el número de crestas de la onda para determi-

nar a qué frecuencia está entrando el sonido.

Se trata de un sistema mucho más práctico que teórico y, en muchos casos, no del todo exacto. El problema se plantea cuando pulsamos más de una tecla al mismo tiempo o hacemos que el teclado utilice un sonido cuya onda no sea del todo clara.

◉ **Miguel López**, de Madrid, pregunta en qué consiste el "ping-pong" loop.

Como ya sabemos los samples de un fichero S3M o MOD pueden tener bucles, es decir, podemos establecer que parte de un sample se repita continuamente. La dirección de la reproducción en este loop es hacia adelante. Echad un vistazo al siguiente esquema:

Esquema 1. En el caso de un bucle simple, al llegar al límite del loop (LoopEnd), el player vuelve a la posición indicada por LoopStart y así sucesivamente, pero tengamos en cuenta que la dirección de reproducción es siempre hacia adelante.

En el "ping-pong" loop, que podemos encontrar en los ficheros .IT («Impulse Tracker», un formato que pronto aprenderemos a cargar), sigue el siguiente esquema:

Esquema 2. Al llegar al límite del loop (LoopEnd) el player, en vez de ir a LoopStart, reproduce el sample al revés hasta llegar a LoopStart. En ese momento la dirección de la reproducción se invierte y se reproduce hacia adelante hasta llegar a LoopEnd. Este loop crea un efecto agradable en algunos instrumentos y es muy usado por los compositores. ■



CONCURSO MUSICAL DE FICHeros MOD

Este año, volvemos a convocar el Concurso Musical de ficheros MOD, tras el éxito de las dos convocatorias anteriores, y os animamos a que sigáis enviándonos vuestras creaciones. Durante los próximos 3 meses elegiremos los 2 mejores trabajos. El primero ganará una tarjeta Maxi Sound 64 Wave FX y el segundo una Maxi Sound 32. Además, el mejor trabajo del año será premiado con un Pentium Pro de última generación de Centro Mail.

GANADORES SEPTIEMBRE

Primer premio

Alberto Hernando Martín (Madrid)
DESLIZ.XM

Segundo premio

Iván Sancha Peña (Vitoria)
NOCTURNA.XM

BASES

1. Podrán participar todas aquellas personas que desde la salida de este número de PCmanía envíen un fichero musical MOD junto con el cupón de participación a la siguiente dirección: PCmanía. C/ Ci-ruelos 4. San Sebastián de los Reyes. C.P. 28700 Madrid. En el sobre deben consignar "III Concurso Musical de Ficheros MOD". Por tanto, no está permitido el envío de ficheros vía e-mail u otra forma análoga.

2. La duración del presente concurso es de doce meses. Comienza en el número 51 de PCmanía con la publicación de los primeros ganadores y acabará en el número 62 de PCmanía, con la publicación de los ganadores de ese mes y el ganador final.

3. Únicamente se admitirá un fichero por persona y carta. No se puede en ningún caso incluir en el disquete más de una canción, o de lo contrario no podrá participar aunque se indique expresamente cuál es el fichero que entra a concurso. La única excepción es la inclusión de una copia de seguridad con la extensión .BAK, que igualmente no puede ir comprimida.

4. La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero musical, no el nombre de la canción. No se admitirán a concurso cualquier disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que esto no ocurra.

5. Los ficheros musicales no tienen ningún límite en cuanto a número de canales e instrumentos a utilizar. Únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1'4 Megs) para que pueda ser grabado. El formato de los ficheros puede ser cualquiera de los conocidos hasta el momento, es decir, MOD, S3M, ST3, XM, IT, etcétera.

6. Las canciones deben ser necesariamente origi-

nales. No está permitido plagiar canciones comerciales, así como digitalizarlas e introducirlas en el fichero. Sí está, por el contrario, permitido samplear algunos fragmentos, pero siempre evitando que sean el alma de la canción. El jurado de PCmanía será el encargado de decidir si ésto es así o no. Apelamos una vez más a vuestra honestidad para no copiar el trabajo de otras personas. En cualquier caso, nosotros no podemos conocer todos los ficheros publicados a lo largo del tiempo, con lo que os pedimos que si decubris algún plagio, nos lo comunicéis de inmediato aportando las pruebas oportunas con el fin de descalificar a la persona que cometió el plagio, y en su caso, retirarle el premio en caso de haber ganado alguno.

7. La elección de los 2 ganadores mensuales se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de PCmanía. El primer ganador será obsequiado una tarjeta Maxi Sound 64 y el segundo con una Maxi Sound 32 Wave FX, ambas de Guillemot. Una vez que una persona haya ganado un mes, no podrá volver a ser elegido ganador en el resto del concurso, aunque puede seguir enviando sus creaciones para participar.

8. Los 24 ganadores premiados durante un año tendrán opción a conseguir el premio anual, un ordenador de Centro Mail con las siguientes características: Pentium Pro 200 con disco duro de 2 Gigs SCSI, lector de CD-ROM 10X, monitor de 15 pulgadas, teclado de Windows 95, Windows 95 preinstalado, 32 Megs de RAM, Tarjeta de Vídeo de 64 bits con 2 Megs de memoria y deódficador MPEG, altavoces Primax de 240 Watios.

9. Una selección de los trabajos recibidos será publicada en el CD-ROM de la revista. PCmanía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, teniendo la única obligación de citar el nombre del autor.

10. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de PCmanía, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.



FICHEROS MOD DE PC MANÍA



PREMIO ANUAL CENTRO MAIL

1 Pentium Pro 200:

- Disco Duro de 2 Gigas.
- RAM 32 Megas.
- Conexión SCSI.
- Lector CD-ROM 10X.
- Monitor 15".
- Teclado Windows 95.
- Windows 95 preinstalado.
- Tarjeta de vídeo de 64 bits con 2 Megas de memoria y decodificador MPEG.
- Altavoces Primax de 240 Watios.



PREMIOS MENSUALES:

1 Maxi Sound 32 Wave Fx:

- 32 voces de polifonía.
- Plug & Play.
- 1 MB de verdaderos instrumentos y sonidos wavetable en ROM.
- Efectos reverberación y coro.
- Incluye el software Cakewalk Express, Sound Impression e Internet Phone.



1 Maxi Sound 64:

- 64 voces de polifonía, cuadrifonía (sonido 3D ajustable o surround).
- Ecualizador de 4 bandas.
- Efectos reverberación y coro.
- Full duplex.
- muestras wavetable ROM de 4 MB.



- Incluye el mismo software que la Maxi Sound 32.

CUPÓN DE PARTICIPACIÓN FICHEROS MOD

Nombre y Apellidos

Dirección

Localidad

Provincia

Teléfono

C. Postal



Creación de mapas para

Red Alert

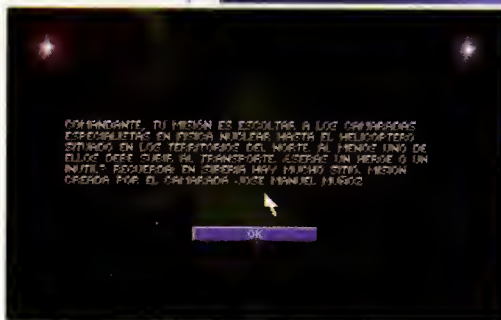
(Parte III)

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN

escuelabatalla.pcmnia@hobbypress.es

Este mes crearemos un mapa completo de un solo jugador para «Red Alert». En «Nieve» el jugador contará con un pequeño batallón blindado con el que

deberá escoltar a un par de científicos hasta un helicóptero situado al norte de la zona. Para ello el jugador tendrá que enfrentarse a fuerzas muy superiores en número y cruzar estrechos desfiladeros bloqueados por tanques y defendidos por torretas, en un mapa que juzgamos bastante divertido. Sin embargo, lo que verdaderamente importa son los conocimientos prácticos que vamos a adquirir este mes en lo tocante a la creación de mapas para «Red Alert».



José Manuel Muñoz



uestro mapa utiliza triggers para diversas cosas; creación de equipos en fábricas y barracas, llegada de refuerzos terrestres, lanzamiento de paracaidistas, condiciones para la derrota o la victoria, etc. Todo esto está íntimamente re-

lacionado con el concepto de «Teamtypes» –que aquí traducimos como equipos–, el cual será explicado ahora (junto con casi todos los triggers empleados). Además, también, comentaremos en detalle el método de trabajo empleado en la creación y depuración del mapa y las cuestiones tácticas relativas a su diseño.



Limpiaremos con lanzacohetes las torretas del paso y del este de la colina. Para ello usaremos los vehículos, retirándolos en cuanto hayan disparado.

cruzar el paso una vez éste haya quedado limpio, pero para ello también deberemos exponernos al fuego enemigo durante un buen rato. Una vez al otro lado no podremos detenernos ya que el crucero nos bombardeará constantemente. Además, al cabo de un rato nos atacarán por la retaguardia los efectivos alemanes creados por las fábricas del Sur del mapa. Así pues, deberemos seguir adelante, acercándonos cada vez más al fuego del crucero y al de otras baterías situadas en la entrada de un desfiladero.

Aquí tenemos varias opciones: podemos seguir sin detenernos, en cuyo caso nos diezmarán los cañones y los tanques que hay apostados a lo largo de todo el desfiladero, o bien podemos recurrir a la ayuda de un segundo ejército que tenemos apostado en el norte. En este caso no tendremos tiempo para hacer las cosas con cuidado, ya que el convoy estará expuesto a ataques por todos lados, así que lo mejor será situar a este segundo grupo en el borde del acantilado y bombardear con sus cohetes al ejército de tanques enemigo que bloquea la entrada del desfiladero. Además de todas estas tácticas, también lanzaremos al ataque el resto del convoy, exceptuando al transporte, que intentaremos hacer llegar directamente a su objetivo final, aprovechando la breve distracción del enemigo.



Cuestiones tácticas

Para probar el mapa deberemos copiar el fichero nieve.ini –renombrándolo como Scu01ea.ini– en el directorio donde se halle el juego. Luego, una vez cargado el programa, pincharemos sobre “Start New Game”. Lo primero que veremos es una pequeña fuerza de tanques y lanzacohetes situada junto a un

hospital. Al sur de este campamento hay una base alemana de la que partirá, al cabo de un rato, un ataque con carros y lanzacohetes. También, al oeste, hay unas barracas alemanas que lanzarán soldados contra nosotros y, finalmente, sufriremos otro ataque procedente del noreste casi al principio del juego. Para triunfar deberemos ha-

cer subir a los científicos al transporte y lograr que uno de ellos suba en el helicóptero situado en el extremo norte del mapa.

Podemos emplear diversas tácticas: en la primera podemos intentar ponernos en marcha inmediatamente y seguir la ruta más corta. En este caso el convoy se encaminará al norte donde hallará un estrecho paso bloqueado con cañones. Se trata del primer obstáculo y no será fácil de superar, ya que a un lado del camino hay una colina repleta de torretas y al otro hay un lago donde navega un crucero. El paso “a lo bestia” depararía muchas pérdidas ya que nuestros vehículos tendrían que pasar a baja velocidad bajo el fuego del crucero y de un montón de torretas. Además, muchos de los vehículos intentarían rodear la colina para eludir el embotellamiento, con lo que se toparía con otro ejército enemigo.

Evidentemente, podemos también atacar las torretas del camino y

Para triunfar tendremos que subir a los científicos al transporte y lograr que uno de ellos llegue al helicóptero situado en el extremo norte del mapa



Una estrategia más meditada

Existe una estrategia que creemos superior y cuyo funcionamiento podréis comprobar en las grabaciones que hemos incluido en el CD-ROM de este mes. Los pasos necesarios son:

- Atacar las centrales de energía para evitar que Alemania construya vehículos constantemente (con ello aseguramos nuestra retaguardia).
- Limpiar con lanzacohetes las torretas del paso y del este de la colina. Para ello deberemos usar cíclicamente los vehículos, retirándolos en cuanto hayan disparado, para exponerlos lo menos posible al fuego del crucero.
- Cruzar el paso y atacar al crucero evitando en la medida de lo posible las torretas de la entrada del desfiladero.
- Utilizar el ejército del norte para limpiar el desfiladero de torretas y lanzacohetes.
- Usar el ejército del norte para limpiar el desfiladero de los dos grupos de tanques situados al norte del mismo.
- Atacar simultáneamente el ejército central de tanques enemigo con todos los efectivos que nos queden de ambos ejércitos mientras el transporte con los científicos intenta, aprovechando su velocidad, cruzar el desfiladero y llegar al helicóptero.



En "Nieve" contaremos con un pequeño batallón blindado para escoltar a un par de científicos.

Estas disquisiciones tácticas son necesarias para comprender el porqué del diseño del mapa. Seguidamente veamos cómo se ha hecho todo esto.

El método de trabajo

El primer paso consistió en emplear papel y bolígrafo para dibujar un mapa donde se estudiaron los aspectos tácticos de la geografía; las rutas para llegar al objetivo, los grupos enemigos, el alcance de sus zonas de dominio, etc. Después se empleó el mapeador de terrenos

del programa para crear la geografía del mapa. Hecho esto, el siguiente paso fue colocar las unidades y estructuras. Al principio se empleó un tipo de árbol distinto para cada tipo de elemento diferente del mapa; el árbol 1 (T01) para las torretas, el 2 (T02) para los tanques medios, etc. Esto permitió conseguir inicialmente las direcciones de un gran número de unidades diferentes (estas direcciones –ya desde un editor de textos– se tomaron de los árboles, en la sección "Terrain" y se dieron a las diferentes unidades).

Sin embargo hay que aclarar que todo el mapa no se construyó de una vez, sino que se efectuaron testeos y se añadieron o restaron elementos según las pruebas realizadas. Para ello se conservó el fichero .mpr (aparte del .ini obtenido al hacer

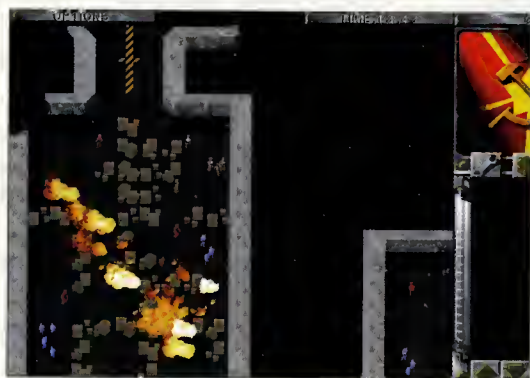
"copy nieve.mpr nieve.ini"). Cuando se deseaba añadir nuevas unidades se colocaban x árboles desde el mapeador y luego se em-

pleaba un editor de textos con el cual se editaban simultáneamente el fichero mpr y el ini. No hubo dificultades para localizar las direcciones deseadas, ya que el editor de terrenos coloca siempre los últimos árboles añadidos al final de la sección "Terrain". Estas direcciones se tomaban para darlas a las nuevas estructuras o unidades. Borrar un elemento del paisaje, en cambio, ya es algo más difícil: hay que borrar el elemento desde el mapeador y colocar un árbol de un tipo no usado en su misma posición para, una vez en el editor de textos, buscar la dirección correspondiente y borrar el elemento.

El mapa se desvela

Un trigger es un disparador que lanza el cumplimiento de una o dos acciones estipuladas si se cumplen las condiciones exigidas por el mismo. En el número anterior se describió el formato de los triggers así que, si añadimos un par de informaciones, no tendréis problemas en entender la siguiente línea:

Un trigger es un disparador que lanza el cumplimiento de una o dos acciones estipuladas si se cumplen las condiciones exigidas por el mismo



showal=0,0,0,0,13,-1,1,0,-1,-1,16,-1,-1,1,0,-1,-1,-1

El primer parámetro está a 0 porque el trigger sólo va a activarse una vez. En cuanto a los dos parámetros que indican las condiciones que deben cumplirse para activar el trigger, también están a 0, lo que indica que sólo se precisa el cumplimiento de la primera condición. La condición empleada es la número 13; "tiempo de retardo". Esta condición estipula que el trigger se activará cuando se haya cumplido el tiempo indicado por el segundo parámetro de la condición (cada unidad de dicho parámetro equivale a unos 6 segundos, así que 13,-1,2 representaría 12 segundos de retardo).

La segunda condición está a 0 (o sea, no hay segunda condición) y sus parámetros están desactiva-



dos (-1). En cuanto a la primera acción (16,-1,-1,-1), el valor 16 corresponde a la acción "Revelar todo el mapa", lo cual es de gran utilidad para depurar el funcionamiento de los mapas. Normalmente este trigger suele ser desactivado (poniendo un ";" al principio de la línea), cuando el mapa se da por acabado.

Las fábricas alemanas

Las fábricas del bando alemán (aliado con el inglés y el español) construirán unidades constantemente a menos que destruyamos

las centrales de energía, de las cuales hay una junto a las mismas fábricas y tres al este de nuestro campamento inicial. El mecanismo que hace funcionar a dichas fábricas (o a otras cualesquiera) es simple: para producir se precisa un trigger que aluda a un "teamtype" o equipo. Los equipos se emplean básicamente para indicarle al programa qué unidades deben ser construidas y las órdenes que deberán cumplir una vez creadas. Los equipos que actuarán en el mapa se describen en la sección "TeamTypes", destinándose una línea a cada equipo. Veamos el formato de estas líneas:

nombre=pais, control,?,?, instancias, waypoint, trigger_a_atar, contador_unidades, unidades, contador_órdenes, órdenes

Al valor con el número del país al que pertenecen las unidades (ver lista) sigue una variable que controla la forma en que se crea el equipo y alguna otra cosa interesante, como el que las unidades



eludan o no las zonas visibles del mapa (según si el valor es par o impar). En nuestro mapa el valor de esto siempre es 0.

En cuanto al parámetro "instancias", si su valor es distinto a 0 indica el número máximo de "copias" simultáneas del equipo que puede haber en el mapa. Alcanzado este número no se fabricarán más unidades hasta que algunas sean destruidas, en cuyo caso la fábrica creará otras nuevas (si queda dinero). El siguiente parámetro determina el waypoint por donde aparecerá el equipo. Este campo se emplea para las unidades de refuerzo, que vienen del exterior del mapa y no cuestan dinero. El número de waypoint indicado deberá existir en la lista o habrá problemas (si este campo no va a ser empleado lo dejaremos a -1). A continuación "trigger_a_atar" se usa para enlazar un trigger con la destrucción del equipo (si uno desea que suceda algo cuando el equipo es atacado o destruido).

Después viene un contador que indica el número de tipos de unidades diferentes que se especifican en el equipo y luego sigue la lista de tipos de unidades, con cada entrada separada por comas.

Las fábricas del bando alemán construirán unidades constantemente a menos que destruyamos las centrales de energía





Una de las tácticas será atacar el ejército central de tanques enemigo con todos los efectivos que nos queden de ambos ejércitos.

Cada entrada tiene el formato; “abreviatura_de_la_unidad: número_de_unidades”. Y finalmente tenemos el contador de órdenes y la lista de órdenes para el equipo. Esta lista –que tiene el formato “nombre_orden: parámetro_para_ella”– admite comandos como “atacar a nación” (0), “atacar waypoint” (1), “mover al waypoint” (3) o “mover a la dirección tal” (4), siendo los parámetros respectivos el número de la nación, el número del waypoint y el valor de la dirección. El equipo que usan las fábricas alemanas es:

```
0=5,0,7,0,0,-1,-1,2TNK:4,V2RL:2,2,5:4,0:2
```

El valor -1 en “waypoint” indica que los vehículos no son refuerzos, ya que no proceden de ningún waypoint (por tanto saldrán de una o más fábricas, como



es el caso). Las unidades creadas no atacarán a ningún trigger en especial y el equipo estará compuesto por tanques medios y lanzacohetes (nótese que el contador de tipos está a 2 y no a 6). Si no se tienen los edificios necesarios, la construcción fallará. Y si hay más unidades del mismo tipo esparcidas por el mapa, éstas pasarán a formar parte del equipo en construcción, a efectos de órdenes. Además, el programa suele construir unidades adicionales de manera aleatoria. En cuanto a las órdenes del “team” indicado, hay dos; en primer lugar las unidades

del equipo esperarán (orden 5, “Guardar el área”) durante unos 24 segundos (para que la base no esté nunca vacía) y luego nos atacarán (orden 0, “atacar al país”).

Ahora estudiemos el trigger que referencia a este teamtype:

```
make1=2,5,0,0,13,-1,0,0,-1,-1,4,0,-1,-1,0,-1,-1,-1
```

Como vemos, en el primer campo se especifica que el trigger se repetirá (mientras se cumpla la condición). El país es Alemania y la condición es un temporizador. La acción del trigger es la 4 (“Crear equipo”) y el primer parámetro indica el teamtype que va a ser fabricado. Sin embargo, esto

no es todo. Para que la construcción comience tendremos que incluir un trigger para inicializar la producción. Este trigger es...

```
prod5=0,3,0,0,13,-1,0,0,-1,-1,3,-1,-1,5,0,-1,-1,-1
```

Aquí la acción activa es la 3 (“Comienzo de producción”) y activa la fabricación en el país indicado por el tercer parámetro de la acción (5=Alemania). Si este trigger no existiera no habría fabricación (Nota: no es preciso atar el trigger de producción del equipo a una fábrica determinada; las fábricas crearán los equipos referenciados por los trigs de producción).

Refuerzos por tierra y aire

Para ver cómo funciona este asunto hemos incluido dos refuerzos en este mapa. En uno la nación Badguys (chicos malos), que está aliada con nosotros, deja caer tropas aerotransportadas sobre la zona este, donde se hallan tres centrales energéticas alemanas. En el otro, la nación española lanzará un ataque terrestre sobre

nuestro campamento. Veamos cómo funciona esto: en primer lugar hay que crear un waypoint que nos servirá para indicar el punto por donde los refuerzos entrarán en el mapa. Este waypoint deberá situarse fuera del espacio de direcciones del mapa, en alguna de las casillas correspondientes a alguna de las columnas o filas inmediatamente exteriores (podemos obtener fácilmente la dirección volviendo al mapeador y colocando un árbol en el borde del mapa. Luego, después de grabar el mapa, editaremos el fichero mpr, leeremos la dirección del árbol en Terrain y le añadiremos o restaremos 1 o 128 antes de asignar el valor logrado al nuevo waypoint).

Examinemos el trigger que crea los refuerzos del enemigo:

```
attal=0,3,0,0,13,-1,0,0,-1,-1,7,4,-1,4,0,-1,-1,-1
```

Como vemos, la única diferencia con el trigger anterior de producción del equipo está en la acción 7 (“Refuerzos”). El primer parámetro de esta acción alude al teamtype que será usado como refuerzo y el tercer parámetro se emplea ocasionalmente para indicar el waypoint de destino. En cuanto a la línea de equipo referenciada, se trata de:

```
4=3,0,7,0,0,4,2,2,E3:2,V2RL:1,1,1:1
```

Como la acción del trigger no tenía repetición, esta línea nos dice que el refuerzo consistirá en un lanzacohetes apoyado por varios soldados. El equipo tiene la orden de atacar al waypoint 1 (1:1) sobre el cual está el hospital.

En cuanto a los refuerzos aéreos, el trigger requerido es similar al anterior. Como queríamos lanzar una cantidad determinada de tropas en varias pasadas hemos empleado varias líneas de triggers para referenciar al mismo teamtype. El equipo aludido es:

El waypoint de partida usado está situado en un punto al este del mapa, con lo cual el Badger aparecerá muy cerca de las centrales energéticas

Recomendaciones

Realmente, una vez que uno se acostumbra, la creación de mapas para «Red Alert» es más sencilla de lo que podría suponerse (teniendo en cuenta el sistema empleado). Únicamente habremos de tener a mano las listas con el número de cada país, las abreviaturas de unidades, etc., y habremos de tener cuidado con una serie de cosas:



• ¡Ojo con la numeración de las unidades! Si repetimos los números de ordenación habrá unidades o estructuras que no aparecerán en el mapa.



• ¡Cuidado con la colocación de las estructuras! Tomad nota de que un tanque 3TNK viene a tener como una casilla de tamaño. Tenedlo en cuenta a la hora de posicionar las estructuras de mayor tamaño.



• Hay datos que se repiten en los trigs y teamtypes. Si estos datos no son consistentes puede suceder cualquier cosa.



• Hay que tener presente que la creación de trigs y equipos viene a ser una tarea similar a la que supone programar. Esto quiere decir que pueden darse errores lógicos cuyo rastreo puede ser fastidioso. En este mapa, por ejemplo, se han dado algunos casos que han estado a punto de deteriorar nuestra red neuronal. ¿Ejemplos? En los refuerzos, al principio, se dejó alzado el flag de repetición, así que pronto la pantalla fue un maremagnum impresionante de tropas. También se hicieron muchas pruebas intentando averiguar por qué los bombarderos tomaban un rumbo u otro. Y también para estudiar las diferencias que suponían los diversos comportamientos iniciales de las unidades (probad a cambiar "Area Guard" por "Guard" o por "Hunt").



* Estad las grabaciones incluidas y probad a hacer cambios en el fichero ini.

3=9,0,7,0,20,4,-,2,E3:4,BADR:1,1,1:1

Para indicar la carga del avión basta con incluir juntos al avión y a las unidades que transporta. El waypoint de partida usado está situado en un punto al este del mapa, con lo cual el Badger aparecerá muy cerca de las centrales

energéticas. Pero, en realidad, el equipo no tiene órdenes de atacar las centrales. La orden impartida es atacar el waypoint de nuestro hospital. Esta orden no parece funcionar bien en este caso y tampoco funcionará la orden "Ir al waypoint tal" o "Mover a la casilla tal". Lo que ocurrirá en cambio

La creación de trigs y equipos viene a ser una tarea similar a la que supone programar, es decir, pueden presentarse errores lógicos

será que el Badger lanzará sus paracaidistas sobre el enemigo más cercano a su punto de entrada en el mapa. Podemos demostrar esto con un detalle: el primer lanzamiento de paracaidistas se lanza sobre los refuerzos del enemigo, que entran en el mapa por el mismo sitio, algo antes que el avión. Luego, cuando el siguiente avión entra en el mapa, los refuerzos enemigos ya están más lejos que las centrales energéticas, así que el siguiente lanzamiento se efectúa sobre los edificios alemanes.

Estos refuerzos caerán de cabeza sobre las defensas alemanas y no podremos controlarlos puesto que pertenecen a un país aliado. Un buen movimiento inicial consiste en enviar dos lanzacohetes y algún tanque a esta zona para acabar lo que los refuerzos han empezado (conviene atajar el avance español hacia nuestra base y enviar tropas a la central de energía restante; si Alemania sigue fabricando unidades seremos aplastados).

Las condiciones para la derrota y la victoria

«Red Alert» admite una amplia gama de condiciones para indicar la derrota o la victoria. En "nieve" alcanzaremos la victoria cuando uno de los dos científicos suba al helicóptero. La derrota se producirá si muere alguno de estos civiles. El trigger de la derrota será:

lose=0,2,0,0,7,-1,-1,0,-1,-1,2,-1,-1,2,0,-1,-1,-1

La condición 7 corresponde a "Destruído por cualquiera", que no requiere parámetros y significa lo que su nombre indica. La acción 2 activa la secuencia de derrota para el país cuyo número se

indica en el tercer parámetro. Para que este trigger se active tiene que atarse a alguna unidad o estructura, en este caso a CHAN (el profesor). Veamos la definición de la unidad en la sección Infantry:

0=USSR,CHAN,256,11326,0,None,0,lose

El último parámetro del personaje es el nombre del trig.

Ahora veamos cómo se establece el triunfo. En primer lugar debe haber un helicóptero (TRAN) al que subir. Además, el helicóptero está definido como "badguy", puesto que si fuera ruso podríamos controlarlo y la misión se limitaría a hacer que el transporte volara hasta la base para llevarse a los civiles. La condición requerida por el trigger es la 18 ("Evacuación de civiles"), que no requiere parámetros (todos a -1) y la acción disparada es la 1 ("El ganador es..."), en la que el país ganador se indica en el tercer parámetro de la acción. Para que esto funcione pondremos a "yes" el campo "CivEvac", en la sección Basic, o daremos el valor "yes" al campo Infiltrate, en la sección CHAN. ■



Fe de erratas

En el CD-ROM de este mes, incluimos el archivo LISTAS.TXT, que debido a un error, no se incluyó en el directorio correspondiente del pasado número 57.

Macromedia

El país del Shockwave

<http://www.macromedia.com>



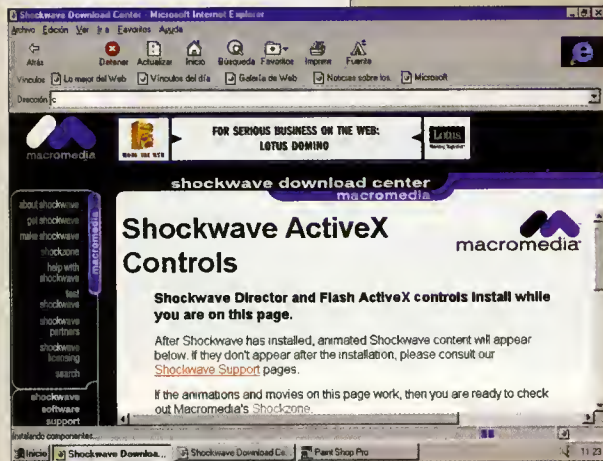
Jorge Carbonell

Macromedia, un nombre conocido por todos, se ha asociado siempre con el sonido, la imagen, los gráficos y las creaciones multimedia. Sus productos permiten que la capacidad de expresión de grafistas, diseñadores y artistas de todo tipo se multiplique varias veces. ¿El secreto? Quizá sea su adoración por la imagen sobre todas las cosas.

La compañía, como tal, se formó en 1992 al fusionarse dos empresas ya muy conocidas de por sí: Authorware y MacroMind* Paracomp. La unión prometía muy buenos resultados ya que ambas eran compañías punteras en sus respectivos campos. Una de las principales ideas inspiradoras fue, y sigue siendo con el paso del tiempo, convertir los ordenadores en el mejor método de comunicación y enseñanza.

Toda su historia está llena de absorciones y compra de otras compañías. Por ejemplo, en 1995 se hicieron con el control de «FreeHand», unos meses más tar-

Macromedia Shockwave



El site de Macromedia es uno de los más completos y complejos que se pueden ver al navegar por Internet

de hicieron lo mismo con «xRes», y antes de acabar el año consiguieron engrosar sus filas con el programa «DECK II», ideal para la producción y edición de sonido profesional. Estos procesos consiguieron que el nivel de facturación de la empresa se multiplicara varias veces, llegando a las más que aceptables cotas de hoy en día. Macromedia cuenta en la actualidad con más de

500.000 desarrolladores profesionales que utilizan sus productos en sus creaciones y más de dos millones de usuarios no domésticos. La empresa cuenta con tan sólo 370 empleados, pero eso no impide que tenga «sucursales» en todo el mundo.

Congruencia de ideas

La página Web persigue las mismas ideas que la compañía: predominio del poder visual sobre todo lo demás. Es una política que les ha permitido convertirse en una empresa líder, capaz de atraer a toda la comunidad cada vez que

Cada vez son más abundantes las páginas creadas con cualquiera de los plug-in de Macromedia. Suelen ser páginas muy vistosas, llenas de movimiento y una gran interactividad con el usuario. Es conveniente tener el plug-in preparado para que ninguna página quede, por esta pequeña

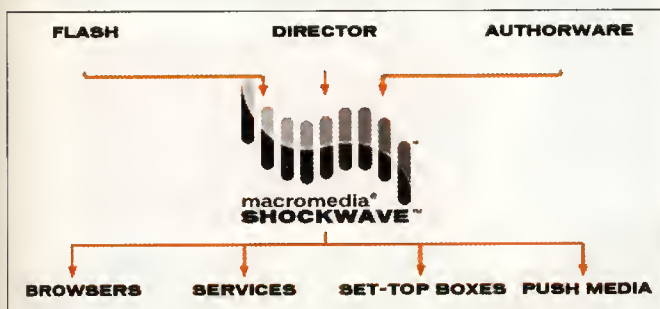
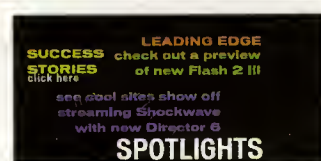
minucia, fuera del alcance de los navegadores. Shockwave y Shockwave Flash2 son las dos opciones disponibles. El primero es la versión es-

tándar, el segundo, como producto más limitado, ocupa mucho menos espacio y su obtención es bastante más sencilla. El nuevo reproductor denominado Streaming Shockwave pone en marcha el sonido y las animaciones mientras la información se recibe del servidor, una mejora muy interesante para el navegador.

Su utilización no comercial es totalmente gratuita. Se pueden conseguir desde las propias páginas de Macromedia o desde cualquiera de los innumerables sites que los utilizan. En este aspecto, como en muchos otros, merece la pena ser un poco previsor y conseguir la versión del plug-in especial para el navegador aunque no vaya a utilizarse en breve. Son 1.000 Kb (en el peor de los casos) que en cualquier momento pueden ser imprescindibles. Una oferta nada despreciable para un aférrimo de Macromedia.



Macromedia sigue una filosofía de impacto visual en sus páginas. Una política que en ningún momento hace sombra a los contenidos de sus programas e informaciones.

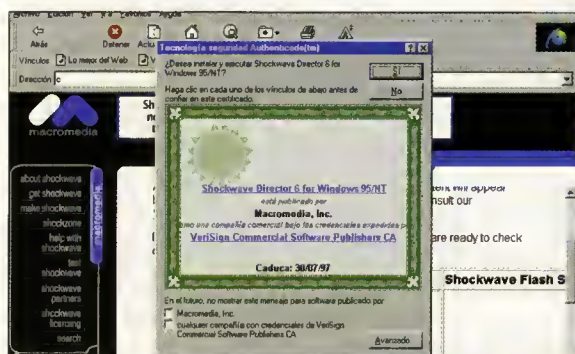


El mítico plug-in Shockwave permite a Macromedia conseguir tanto los objetivos visuales como los comerciales.

presentan un nuevo producto o ponen a la venta una versión de uno existente. Para conseguir estos resultados visuales utilizan el mítico plug-in Shockwave (ver cuadro). Gracias a él se consiguen presentaciones llenas de movimiento, botones que cambian de forma, cuadros y ventanas animadas, módulos interactivos, juegos on-line y todo tipo de interfaces dotados de movimiento. Los pro-

gramas más conocidos de la compañía, sobre los que se podrá obtener soporte, consultar la documentación para solucionar problemas o saber más de las últimas versiones aparecidas, son: «Director Multimedia Studio», «Freehand Graphics Studio», «Authorware Interactive Studio» y «Bakstage Internet Studio».

Si es la primera vez que se accede a la página se recibirá una ad-



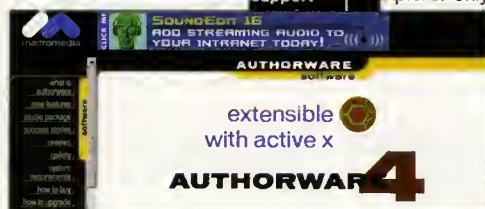
vertencia sobre la necesidad de cargar el plug-in para poder contemplar las funciones extendidas de Macromedia. La página Web detecta cuál es el navegador en uso y ofrece el archivo correspondiente. En caso de tratarse de cualquiera de las últimas versiones de Internet Explorer, el plug-in se entrega en forma de control ActiveX; se instala de forma inmediata e independientemente al usuario.

La fuerza de Shockzone

Una vez completados estos trámites, se abre el acceso a toda la extensión Web de Macromedia. Tanto a las páginas normales co-

La página Web de Macromedia persigue las mismas ideas que la compañía: predominio del poder visual sobre todo lo demás

mo a las páginas "shocked", especialmente diseñadas para el plug-in. Estas últimas forman lo que se ha llamado Shockzone, un espacio a caballo entre la demostración comercial y el simple entretenimiento. Desde estas curiosas páginas se podrá comprobar en vivo los resultados obtenidos por los profesionales que crean sus páginas para Shockwave; en "la mejor página del día" se ofrece la direc-



ción de un lugar escogido por los regentes del site de Macromedia.

Tampoco faltan las alabanzas de otras empresas que utilizan los plug-in en sus páginas. Comentan el incremento de las visitas, la mayor permanencia de los usuarios o hasta los mensajes positivos recibidos de sus usuarios desde que están utilizando Shockwave. Se barajan cifras cercanas al 5% en incremento de

Juegos on-line

No se puede cerrar el navegador sin antes dar un paseo por la página de juegos on-line. En apenas 300 kilobytes se almacena cualquiera de estas curiosidades. El programa en cuestión, que no lle-



Uno de los programas de la compañía que se pueden encontrar en la página Web es el recién estrenado «Authorware Interactive Studio» versión 4, una completa suite visual.



Las páginas denominadas Shockzone se convierten en un espacio a caballo entre la demostración comercial y el simple entretenimiento.

ga a la calidad de los juegos comerciales, debe ser descargado antes de empezar su ejecución.


El site de Macromedia es uno de los más completos y complejos de la Red. Es un buen ejemplo para aquellos que quieran ver lo que puede dar de sí una página Web. Además, toda la información sobre sus productos es vital para los que posean cualquiera de sus programas, o que planean adquirirlos. ■



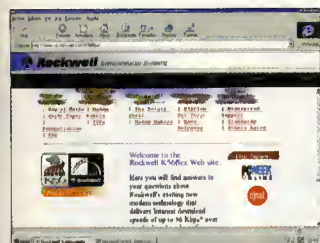
El predominio de la imagen sobre la palabra se hace patente al acceder a cualquier consulta en la página Web de la empresa.

Modems del presente/futuro

Jorge Carbonell

 <http://www.nb.rockwell.com/K56flex/>

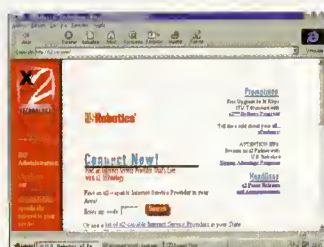
Rockwell es una de las grandes competidoras del mercado. Su tecnología K56flex posee acérrimos seguidores, pero hasta que a mediados del 98, según las estimaciones de los especialistas, no se resuelva el conflicto, los usuarios de este



sistema deberían esperar a modernizar su modem. En las páginas Web de la compañía Rockwell se podrán conocer las características del los modems de la empresa, las normas que cumplen y los lugares donde comprarlos.

 <http://x2.usr.com/>

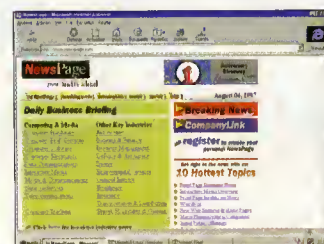
US Robotics es otro de los fabricantes en "litigio". Ofrecen toda una gama de productos compatibles con la tecnología X2, desde aparatos externos hasta tarjetas PCMCIA para portátiles. La información accesible desde sus páginas Web es menos abundante que en el caso de su competidor, pero suficiente para los usuarios



domésticos en busca de datos para decidirse en la compra de un modem. La sección de noticias sobre X2 mantendrá a los usuarios registrados al día sobre todo lo relacionado con esta tecnología.

 <http://www.newspage.com/>

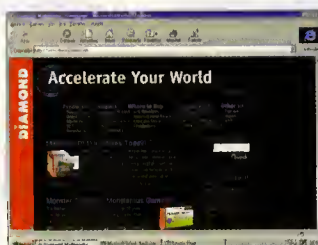
Este es uno de los servicios existentes en Internet encargados de proporcionar noticias sobre Informática. Todos aquellos que tengan una mínima relación con los modems, porque se vayan a comprar uno o quieran saber algo más sobre ellos, deberán consultar la sección dedicada a estos periféricos. Será muy útil para los navegantes que no quieran perder tiempo accediendo a las páginas de cada compañía.




Parecía que el mercado de los modems iba a permanecer estático durante un par de años más, pero la aparición de las tecnologías 56.600 ha animado el sector. Varias compañías pelean para que su estándar se imponga a los demás, las restantes se conforman con aprovechar la subida y vender su propios productos.

 <http://www.diamondmm.com/>

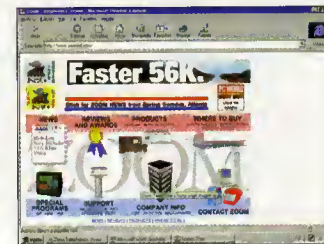
Los modems de Diamond Multimedia, Supra, han conseguido una relativa fama en nuestro país.



Han logrado alcanzar en ventas a grandes compañías del sector con una reputación consolidada. Por eso, su dirección en Internet es algo que todos los usuarios deberían tener a mano; podrán saber más sobre los nuevos productos, los controladores más modernos o las actualizaciones disponibles.

 <http://www.zoomtel.com/>

Zoom no ha querido perder el tren de la alta velocidad en la comunicación por modem. Su nueva gama de productos se ha visto reforzada por su modem 56.600, que da soporte a la misma tecnología incorporada en los aparatos de Rockwell. Desde sus páginas se podrá acceder al soporte técnico de la compañía o a las ventajosas ofertas de ampliación/registro que aparecen con regularidad. ■





Nº 36: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Vuelta Ciclista 95»



Nº 37: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Art Futura 95»



Nº 38: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Basketmanía»



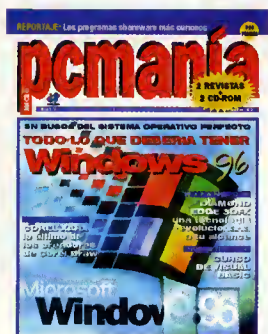
Nº 39 - NÚMERO EXTRA: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Paraísos Naturales» + CD-ROM «Microsoft»



Nº 40: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Mundos Virtuales»



Nº 41- NÚMERO EXTRA: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Premios Goya» + CD-ROM «Microsoft Games»



Nº 42: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Imagina 96»



Nº 43: Incluye CD-ROM Java + CD-ROM «Amnistía Internacional»



Nº 44: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Imagen Sintética»



Nº 45: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Gaudi»

No te quedes atrás.

Si te perdiste algún número, ahora puedes pedirnoslo y te lo enviaremos rápidamente a tu casa.

Simplemente llámanos a los teléfonos (91) 654 84 19 ó (91) 654 72 18 (de 9h. a 14.30h. y de 16h. a 18.30h.) o envíanos la tarjeta respuesta, que no necesita sellos, por correo.



Nº 46: Incluye CD-ROM «Copa América Vela» + CD-ROM «Sonar 96»



Nº 47: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Goya, Biblioteca Nal.»



Nº 48: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Adena en Acción»



Nº 49: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Art Futura 96» + CD-ROM «Teleespacio» + CD-ROM «Renault Clío»



Nº 50: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Héroes del Silencio»



Nº 51: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Estaciones de Esquí España»



Nº 52: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «El Universo a tu alcance»



Nº 53: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «XI Ed. Premios Goya»



Nº 54: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «el mejor shareware»

pcmanía Para entusiastas del PC

sumario

consultas y divulgación a fondo



iF-22 Raptor 160



El verano se nota cada vez más. Al calor sofocante que tenemos en algunas poblaciones de España después de un mes de julio bastante extraño, hay que unir la



Eve 178



Comanche 3 200

baja producción de títulos por parte de las empresas dedicadas al tema. Sin embargo, tenemos la suerte de contar con los últimos apuntes de un año que está siendo muy interesante, y del que todavía nos quedan por ver algunas sorpresas. Este mes contamos con cuatro estrellas de lujo. Por un lado, un

simulador de Interactive Magic que revoluciona el género con sus paisajes realizados en base a fotografías tomadas desde satélite. Por otro, el segundo programa interactivo de Peter Gabriel, que nos devuelve a un mundo mágico y extraño. También disponemos de una obra multimedia relativa a los dinosaurios que ahora están de moda gracias al director de cine Spielberg, y por último, un examen a fondo del simulador de helicópteros más completo realizado hasta la fecha. En definitiva, un mes pobre en cuanto a cantidad, aunque rico en calidad.



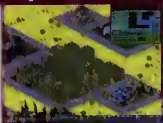
Previews	156	176	Bust a Move 2
Banzai Bug	162	168	Print Artist 4.0
GT Racing 97	166	190	Patrulla X
Speedster	170	192	Velázquez
Extension 2	171	194	La Princesa y el Cangrejo
Q. A. D.	172	196	NumEruditos
No Respect	174	198	Turismo Rural

Fifa Soccer Manager



164 Tras el juego de acción, la compañía EA Sports se ha decidido a realizar un manager de fútbol con algunas de las mejores ligas del continente.

Imperium Galactica



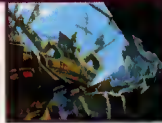
168 La estrategia espacial vuelve por sus fueros con un interesante programa que reúne las características de varios clásicos del género.

Doce Meses



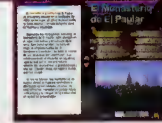
180 Completa obra realizada por la prestigiosa agencia EFE, en el que se recoge toda la vida de España durante el pasado año al completo.

Muppets Isla del Tesoro



182 Tras la película que se puede disfrutar desde hace tiempo en vídeo, el juego nos propone seguir los pasos de Hawkins y encontrar el tesoro.

Rutas Comunidad Madrid



184 Para los amantes de la naturaleza, nada mejor que este CD-ROM para descubrir lo que Madrid esconde en algunos de sus pueblos.

Blade Runner

Regreso al futuro

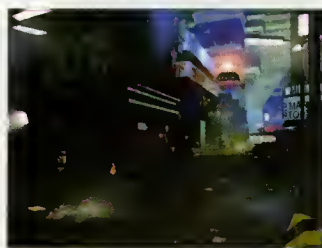
Uno de los proyectos más esperados del software internacional en los últimos años es este programa que aparecerá en el mercado a finales del presente año, coincidiendo con el decimoquinto aniversario de la película. Una película que ha servido como base para la realización de un juego que tiene un aspecto sensacional.

Y es que en Westwood no han escatimado esfuerzos de cualquier tipo para realizar el programa. Desde hace poco más de años-

WESTWOOD Aventura

las personas encargadas del mismo han estado trabajando duro para lograr una ambientación en el juego igual a la de la película. Tenebroso, futurista, con un toque oriental, son sólo algunas de las cualidades de los gráficos que darán vida al juego. Todo se está diseñando de manera que podamos encontrar secuencias de la película perfectamente recreadas en el ordenador con objetos 3D.

La escena en el restaurante chino ha sido recreada a la perfección en el juego, que verá la luz a finales del presente año.



Por lo demás, podemos adelantarnos algunos datos del programa. Como por ejemplo, que el programa será una aventura 3D en tiempo real, en la que podremos disponer de libertad de acciones hasta cierto punto, y en el que se seguirá el argumento de la película. Relacionado con este punto, reseñar también que habrá un argumento alternativo en el que nos pondremos del lado de los replicantes, en busca de las configuraciones de

DNA de la Tyrell Corporation para prolongar su vida. Y que todo ello ocupará la cifra de cuatro CD-ROM, aunque puede haber variaciones, puesto que todavía quedan algunos meses para que podamos disfrutar de esta obra de arte, y además, en perfecto castellano. ■

Capitalism Plus



Interactive Magic ha puesto al día uno de sus programas de estrategia más importantes. Ambientado en el mundo empresarial, en esta edición renovada se incluirán gráficos en SVGA, así como nuevos bienes para adquirir, adaptándose a los nuevos tiempos, como lo demuestran los DVD o los Internet-TV. Y todo dirigido para ser un gran hombre de negocios, a base de tomar decisiones de todo tipo.

Manx TT

Estamos ante la conversión directa de la recreativa de Sega del mismo nombre, este programa presentará a tenor de las imágenes vistas hasta el momento, una calidad gráfica asombrosa. Sin embargo, todavía no se sabe nada acerca de otros aspectos importantes del programa, como los modos de juego o las posibilidades de multijugador, cuestiones de importancia para el usuario de PC.

F-1 Racing Simulation

Una nueva temporada

La temporada de Fórmula 1 está en su momento más importante, con Schumacher y Villeneuve luchando codo con codo por alcanzar el título de campeón del mundo. Y si bien hace escasos meses teníamos la oportunidad de vivir la emoción de este deporte de la mano de Psygnosis, en breve, probablemente a finales de septiembre, podremos volver a contar con un programa, esta vez de la mano de Ubi Soft, que nos acercará la pasión por la velocidad.

El programa se ha hecho con la licencia de la FIA (Federación Internacional de Automovilismo), y contará entre sus características más destacables con 22 coches, 16 circuitos y todos los pilotos de los equipos oficiales de la pasada temporada. Seguimos sin poder contar con los datos actuales, sin saber la razón de esta deficiencia que tan poco nos agrada a los aficionados a este deporte. Sin embargo, esta falta de realismo en los

UBI SOFT
Simulador

Para la realización del programa se ha recurrido a la ayuda de Renault, con el ingeniero Christian Blum a la cabeza de los diseñadores

nombres quedará solucionada con una puesta en escena sensacional. Para ello, se ha recurrido a la ayuda de Renault, líder en el mundial los últimos años, cuyos ingenieros han provisto a Ubi Soft de información confidencial para lograr el mayor realismo posible. Al frente de estos ingenieros ha estado Christian Blum, encargado de asistir a los diseñadores en temas como la telemetría (grabación de los datos del coche en carrera para mejorar el rendimiento), y que junto a gente de Michelin están logrando un programa espectacular

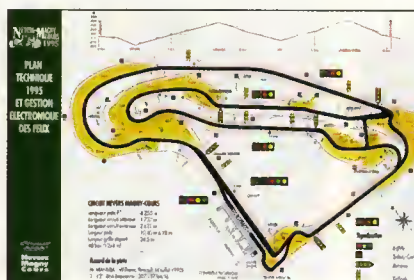


en todos los sentidos, hasta el punto de que el piloto Jean Christophe Boullion juzgará el resultado, realizando unas pruebas para comprobar que es lo más real posible.

Otras características pasarán por la existencia de dos modos de juego (uno tipo arcade y otro simulación), siete tipos diferentes de

competiciones (desde entrenamientos hasta carrera contra el reloj), tres niveles de dificultad o cuatro vistas diferentes. Y un máximo de ocho personas disfrutando del programa a través de Internet. Sin embargo, para disfrutar al 100 % del programa será necesario disponer de un Pentium rápido y una tarjeta aceleradora 3D, dotada con el chip 3DFX o el Power VR.

En la imagen podéis ver el trabajo que se lleva a cabo a la hora de llevar al ordenador un circuito, en este caso, el de Magny Cours.



Pandemonium

De la mano de Crystal Dynamics, podremos disfrutar dentro de poco tiempo de un arcade que ya apareciera hace tiempo para la consola de Sony. El juego, del que hemos tenido la oportunidad de ver algunos niveles, será en calidad similar a su homónimo de PSX, disponiendo como una opción más la posibilidad de utilizar una tarjeta aceleradora 3D, con lo que ganará bastante en el tema del aspecto gráfico.



Total Annihilation

Cavedog, el grupo de programación de Ron Gilbert (creador de juegos clásicos como «Maniac Mansion» o «Monkey Island»), es el responsable de traernos en breve un nuevo programa de estrategia en tiempo real. En él, encontraremos un mapeado cuidado hasta el más mínimo detalle, con importantes novedades como la inclusión de alturas reales, más de 150 unidades diferentes, y la posibilidad de jugar contra dieciséis personas a la vez.

en pocas palabras

Star Trek Generations

El relevo

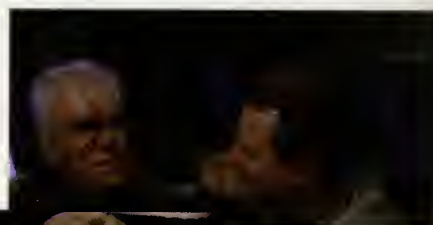
Los trekkies están de enhorabuena, puesto que dentro de muy poco tiempo podrán disfrutar con la aventura gráfica realizada a partir de la penúltima película realizada en torno a estos personajes. «Generations» será un programa en el que se seguirá fielmente el argumento del film, lo cual unido con el hecho de que contará con una serie de animaciones tomadas directamente de la película, hará que nos sintamos realmente en la piel de Picard y compañía.

MICROPROSE Aventura Gráfica

«Generations» supone el relevo en una de las sagas más famosas de todos los tiempos. Era el momento de que Kirk y compañía dejaran el puesto a nuevos personajes, sacados de la serie de televisión que había aparecido hace unos años. De modo que al igual que ocurriera con la serie, en la saga de películas se tenía que ceder el testigo. Y en «Generations» hacía su último papel Kirk, para de-



Durante el juego podremos disfrutar de secuencias de la película, lo que supondrá un aliciente para los numerosos trekkies.

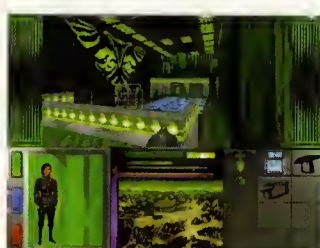
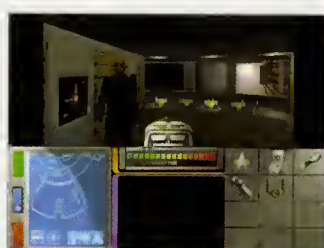


observatorio, que curiosamente rescatara Kirk años antes, muriendo en la acción. Este personaje será la clave de los hechos

que se suceden posteriormente, en los que una fuerza misteriosa llamada Nexus que pasa cada 39 años cobran el principal protagonismo. El juego permitirá controlar las acciones de la tripulación, manejar la nave U.S.S. Enterprise NCC-1701-D contra los klingons y los romulanos, así como disfrutar de las voces de los propios actores protagonistas, que para nuestro país se están doblando con los mejores medios. ■

jar a Picard la labor del Enterprise de explorar nuevos mundos. El juego seguirá el argumento de la película, en el que tenemos que rescatar a un científico de un

que se suceden posteriormente, en los que una fuerza misteriosa llamada Nexus que pasa cada 39 años cobran el principal protagonismo. El juego permitirá controlar las acciones de la tripulación, manejar la nave U.S.S. Enterprise NCC-1701-D contra los klingons y los romulanos, así como disfrutar de las voces de los propios actores protagonistas, que para nuestro país se están doblando con los mejores medios. ■



Rebel Moon Rising



Arcade 3D similar a «Doom» diseñado exclusivamente para ordenadores equipados con tecnología MMX. En esta frase se resume el contenido de este juego de Fenris Wolf, en el que se vuelve a utilizar un estilo de juego bastante trillado para recrear un ambiente futurista en el PC. En él, además, podremos utilizar nuestra voz para comunicarnos con otras personas en el modo multijugador, gracias a un nuevo sistema denominado VRT. Destacar el hecho de que saldrá traducido al castellano.

688i Hunter Killer

Considerado como uno de los mejores submarinos de ataque de la actualidad, este aparato es el elegido por Jane's para realizar su nuevo programa de ordenador. En él está trabajando activamente Sonalysts, responsable del diseño de las unidades de entrenamiento de la armada americana, para otorgar al producto el mayor realismo posible, como es la tónica dominante en los programas de Jane's.

Pete Sampras Tennis 97

El amo de la pista

El indiscutible número uno de las pistas de la ATP sirve de protagonista una vez más a un juego de tenis de Codemasters, aunque bien es cierto que en el campo del PC, este es el primer programa que aparece con este nombre. Un debut que parece que va a ser prometedor en todos los aspectos, desde los gráficos hasta la jugabilidad, ya que se está trabajando duro en todos y cada uno de los componentes del juego, para ofrecer lo mejor al usuario, ávido de simuladores de tenis para PC, puesto que hacía años (realmente, desde la aparición de «Pro Tennis Tour 2» de Blue Byte) que no disfrutábamos de un juego de este tipo.

El programa está siendo realizado en un entorno completamente en 3D, como es la tónica habitual en los últimos meses. Esto significa que los jugadores no son meros bitmaps, que al cambiar de posición o rotar la cámara alrededor de ellos se giran para mirar

siempre de frente al punto de vista, como ocurría en los primeros programas 3D, como «Doom». Además, no sólo los jugadores están en tres dimensiones. También las pistas están realizadas de esta forma, y podremos elegir la cámara desde la que deseamos contemplar el partido. Por el momento, se prometen cerca de media docena de vistas diferentes, incluyendo alguna que represente lo que ve el jugador, desde la misma altura y con los movimientos de la cabeza perfectamente simulados.



El realismo del que se está dotando al programa nos permitirá disfrutar de auténticos partidos de tenis sin movernos de casa.



CODEMASTERS Deportivo

Por el momento se prometen cerca de media docena de vistas diferentes, incluyendo una que represente la perspectiva del jugador

De modo que tendremos un programa completo en todos los sentidos. Sin embargo, nos quedamos con las ganas de saber si el juego tendrá alguna opción para disputar una serie de torneos como ocurre en la realidad, tal y como ya ocurría en el añorado «Pro Tennis Tour 2», programa en el que podíamos elegir el calendario al completo, y disputarlo según nuestros gustos. Lo que sí está claro es que el objetivo final es acabar con el reinado de Pete Sampras, para lo cual tendremos que practicar mucho y tener la suerte que acompaña a todo campeón. ■



Red Baron II

Dynamix, compañía dentro del grupo Sierra, está realizando un simulador de vuelo en el que se están cuidando hasta el último detalle los aspectos relacionados con la creación de los aviones. Incluso será posible decorar por nuestra cuenta estos aparatos, gracias a un potente editor incluido en el juego. También se está trabajando bastante duro en la creación de los escenarios, que además de ser buenos, estarán acorde con la época en la que se ambienta el programa.

Shadows of the Empire

Inicialmente realizado para la consola Nintendo 64, este juego nos llegará a finales de año al PC, gracias al empleo de las capacidades que ofrecen las tarjetas aceleradoras 3D. Eminentemente un arcade, el juego nos propone disfrutar de una aventura épica a caballo de «El Imperio Contraataca» y «El Retorno del Jedi», en busca de una pista que nos de con el paradero de Han Solo.



en pocas palabras

iF-22 Raptor

Realidad cercana

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

16 Megs (32 Megs rec.)

Espacio en disco

120 Megs

CPU

Pentium 90 (Pentium 200 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI (2 Megs rec.)

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

Windows 95

Multijugador

Red IPX, Modem, Serie, TCP/IP

VALORACIÓN

88

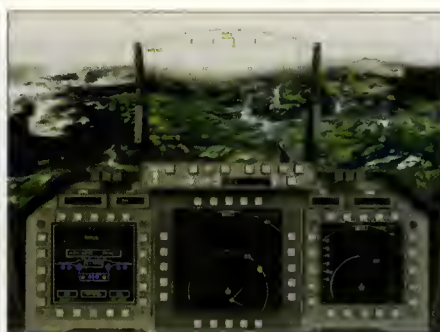
**INTERACTIVE
MAGIC
Simulador**



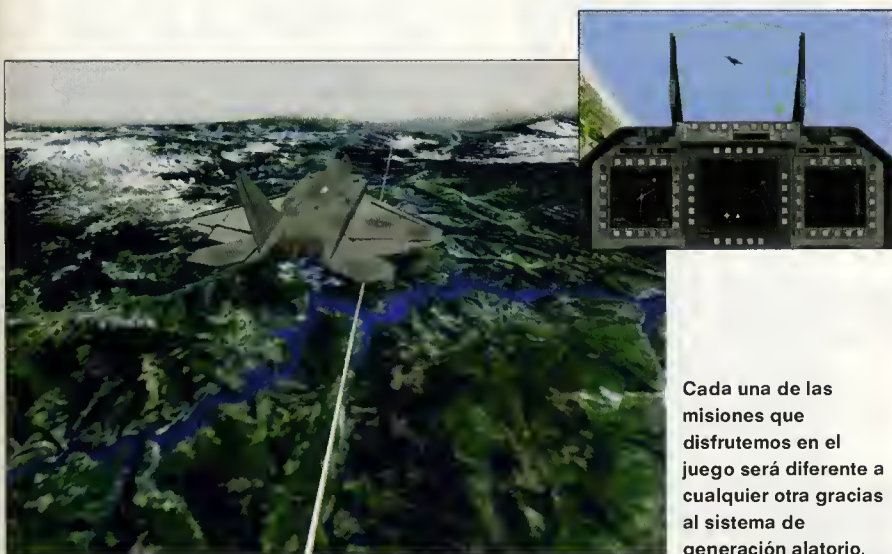
Los simuladores de aviones se están poniendo de moda. Gracias al empleo de nuevas técnicas de programación y nuevos ordenadores, cada vez más rápidos, es posible conseguir programas increíbles a todos los niveles. Este es el caso de este programa de Interactive Magic, que lleva el realismo a límites insospechados.

Jaime Bono

Resumir en pocas líneas lo que ofrece este programa es una labor un tanto complicada. En cualquier caso, en breve podréis disfrutar de un examen más a fondo de este programa, de un realismo bastante superior a lo que estamos acostumbrados, al menos en su parte gráfica. Para empezar, habría que decir que el programa cuenta con las típicas misiones de todos los programas, salvo que con una pequeña diferencia. Y es que es bastante difícil que nos toque participar en dos misiones iguales, pues dispone de un sistema dinámico de generación de campañas y mi-



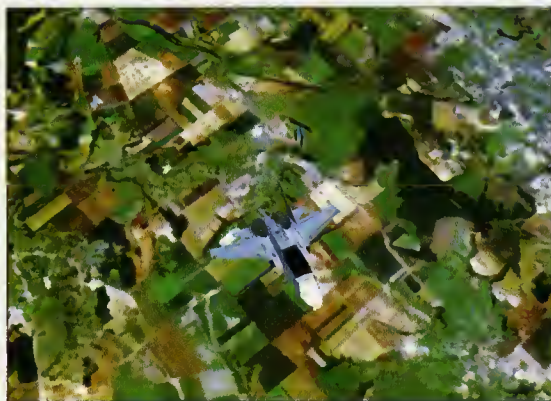
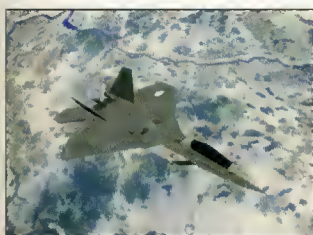
Un hecho queda constatado en estas imágenes, y no es otro que la calidad gráfica del programa está notablemente por encima de cualquier otro programa aparecido hasta la fecha.



Cada una de las misiones que disfrutemos en el juego será diferente a cualquier otra gracias al sistema de generación alatorio.

El programa cuenta con la posibilidad de utilizar el ratón con el objeto de usar los diferentes controles de la cabina, aumentando la sensación de realismo

siones, con el que no nos aparecerán los mismos enemigos en los mismos sitios y a la misma hora, algo que por desgracia ocurre en muchos programas, y que lleva al aburrimiento una vez que se han disputado las misiones un par de veces. Junto a ello, el programa permite disponer de un control total sobre el avión, hasta el punto de que con la ayuda del ratón podremos pulsar diversos interruptores en la cabina del piloto, cada uno con su función específica. También es destacable el hecho de que dispone de diversos niveles de dificultad, así que tanto novatos como expertos puedan sacarle el máximo partido según sus posibilidades.



La complejidad de control del aparato es tal, que la práctica totalidad de las teclas tienen asociada alguna función.

Nuestra opinión

A lo largo de los últimos años hemos tenido la oportunidad de probar gran cantidad de simuladores de vuelo. De este modo hemos podido comprobar cómo el aspecto gráfico es probablemente en el que mayores avances se han logrado. Atrás han quedado ya los vectores puros y duros del Spectrum y los rellenos de colores o algo similar a una textura de los primeros PC. Ahora lo que se impone son escenarios digitaliza-



dos, lo más parecidos a la realidad posibles. Y es lo que han conseguido con «iF-22 Raptor». En las imágenes podéis compro-

bar cómo son los escenarios en los que nos vamos a enfrentar a diversos enemigos. Si no fuera porque sabemos que estamos contemplando pantallas de un juego de PC, podríamos decir que se tratan de fotos reales. Y es que la calidad lograda en este terreno es tan notoria gracias al empleo de imágenes tomadas por satélite, datos de elevación reales y un tratamiento de ambos por parte de los expertos de Magic Labs, con una técnica llamada DEMON-1.

Además, a ello hay que añadir la complejidad del programa en lo

El avión F-22

El Lockheed-Martin F-22 se puede considerar como el caza aire-aire de las Fuerzas Aéreas norteamericanas del próximo primer cuarto de siglo. El avión aún en un solo aparato las mejores características de dos grandes de la aviación como son el F-15 Strike Eagle y el F-117A, como por ejemplo la excelente tecnología antiradar de este último. En cualquier caso, desde septiembre de 1990, fecha en la que se probó el primer aparato hasta mayo del presente año, cuando se ha realizado el primer vuelo programado, muchas cosas han sucedido, incluyendo un desembolso de once billones de dólares para fabricar nueve aviones totalmente operativos y otros dos de pruebas en tierra. Un aparato que se espera que para el año 2012 disponga de 442 unidades, y que ya en el año 2004 sea el que disponga de superioridad aérea. No es para menos, pues sus características cantan por sí solas: capacidad antiradar sin precedentes, gran agilidad mediante el empuje vectorial o velocidades supercruzado de hasta 1.6 Mach. En definitiva, todo un señor aparato, que se encuentra fielmente reproducido en este programa de la conocida compañía Interactive Magic.

que a control se refiere. Se trata realmente de todo un señor simulador, y no un juego con el que el primero que se ponga delante puede practicar, a no ser que sea un piloto profesional. Para que os podáis hacer una idea, prácticamente la totalidad del teclado se utiliza para diferentes acciones, así como el ratón, con el que podemos pulsar diferentes botones de la cabina del piloto, como ocurre en la realidad. Una realidad que cada vez parece estar más cerca de todos nosotros gracias a la realización de programas como éste. ■

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megas (16 Megas rec.)

Espacio en disco

7 Megas (32 Megas rec.)

CPU

Pentium 100 (Pentium 166 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI (3DFX rec.)

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

Windows 95

VALORACIÓN

81

**GROLIER
INTERACTIVE
Arcade**



Diversos tipos de insectos son los protagonistas totales del primer arcade de Grolier.

Banzai Bug

La era de los insectos



Jaime Bono

Juego curioso este de Grolier, el primero que sale a la venta de esta compañía, tradicionalmente dedicada a la realización de programas multimedia, entre los que cuenta con una enciclopedia de gran fama en los Estados Unidos, y el programa sobre la vida y obra de Picasso, que se presentaba hace pocos meses. Sin embargo, sabemos que no es el único programa de entretenimiento, aunque sí el primero.

«Banzai Bug» es un arcade realizado en tres dimensiones, en el que tenemos la oportunidad de controlar los destinos de un bichito de nombre Banzai, el cual, por los avatares del destino, termina en la casa de un exterminador tras dar un bonito paseo por el campo.

Lógicamente, una casa como esta no parece el lugar más indicado para vivir, con lo que tendrá que sobrevivir a una complicada aventura para volver a vivir tranquilamente en el campo. Durante nuestro camino encontraremos numerosos obstáculos, algunos de los cuales tendremos que esquivar, y a otros eliminar para que nos dejen tranquilos. Por ejemplo, los humanos que habitan la casa intentarán matarnos con insecticidas, pero podremos molestarlos lo suficiente para que salgan corriendo y nos dejen tranquilos.

El programa nos permite controlar a Banzai con total libertad de movimientos, gracias a la realización de un entorno 3D francamente bueno, especialmente en el caso de disponer de una tarjeta aceleradora 3D, con la que ade-



más obtenemos una serie de texturas de calidad, que ayudan a completar un juego muy vistoso en lo que a gráficos se refiere. El control sobre Banzai es un poco complejo, aunque si habéis tenido la oportunidad de jugar a «Descent» es posible que no os cueste mucho coger el truco al invento, y podáis surcar los aires de la casa del exterminador sin complicaciones. En cualquier caso, el primer nivel es bastante sencillo, y nos servirá para hacernos con los controles de este insecto. ■

internet gratis

Ventajas...

- Único Pago en la vida
- Sin cuotas mensuales
- Sin cuotas anuales
- Tiempo de conexión ilimitado
- Buzón de correo ilimitado
- 1 MB gratis de Páginas Personales
- Posibilidad acceso RDSI
- Calidad acceso asegurada
- Descuento en nuestro Mercado Virtual

Tu pagarás:

C
C

1997

0 ptas

0 ptas

1998

0 ptas

0 ptas

1999

0 ptas

0 ptas



...Y así para siempre

abónate a este servicio
por sólo 19.999 ptas, IVA incluido.
(Pago único de por vida)
Para conseguir esta promoción,
llama al:

901.104.104



<http://www.oninet.es>

email: info@oninet.es

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

16 Megs (32 Megs rec.)

Espacio en disco

50 Megs (150 Megs rec.)

CPU

Pentium 60 (Pentium 150 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

Windows 95

VALORACIÓN

84

**EA SPORTS
Deportivo**

FIFA Soccer Manager

Madera de campeón



EA Sports no se rinde nunca. Siempre está realizando algún programa que nos permita disfrutar de algunos minutos delante del ordenador, practicando nuestro deporte favorito. En esta ocasión le ha llegado el turno al fútbol, aunque de una forma un tanto diferente a como nos tenía acostumbrada la compañía canadiense hasta el momento.

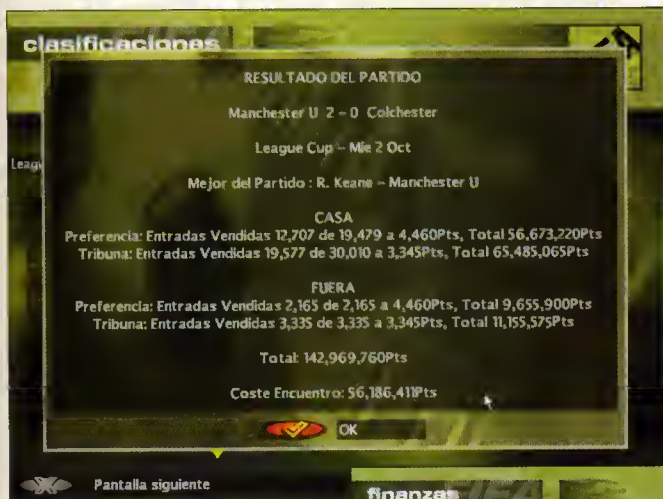
Óscar Santos

El nuevo programa, «FIFA Soccer Manager», es un juego que no tiene nada que ver con los anteriores «FIFA», que han deslumbrado al mundo por su calidad gráfica y de animaciones, principalmente. Ciertamente es que toma su nombre del mundo del fútbol, pero en esta ocasión no se trata de jugar a unos cuantos partidos de fútbol y ya está. Las responsabilidades han aumentado, y ahora tenemos que

sentarnos en el banquillo a dirigir a los deportistas con la estrategia, y claro está, la suerte.

Todas las decisiones

Al comenzar el programa, la primera decisión que tenemos en nuestra mano es la de elegir el país en el que vamos a trabajar duro. Hay cinco naciones, con sus correspondientes ligas: Inglaterra, Alemania, Francia, Italia y Escocia. Aquí tenemos que mencionar que no nos ha gustado el hecho de que la liga más poderosa del mun-



Cada jugador dispone de un total de 29 habilidades diferentes mejorables a través del entrenamiento, entre las que encontramos el pase o los remates de cabeza



Las primeras elecciones comienzan con la selección del equipo con el que pretendemos ganar todo en los campeonatos europeos.

do al menos sobre el papel, es decir, la española, no se encuentre representada en el juego, y tengamos que conformarnos con otras igualmente buenas, si exceptuamos la escocesa. En todas están presentes las dos primeras divisiones, salvo en la inglesa, que cuenta con cuatro. Una vez seleccionado el país, tendremos que elegir el equipo que vamos a dirigir.

A partir de este momento todas las decisiones dependen de nosotros, y por lo tanto, el éxito o el fracaso del mismo será culpa nuestra. Todo, desde el tipo de en-

trenamiento que van a tener los jugadores cada uno de los días de la semana, hasta la última táctica de equipo están bajo nuestro control. De modo que seleccionar a los hombres más completos y asignarles las tareas apropiadas en función de la calidad o el estilo



Cada uno de los jugadores posee un gran número de cualidades, que hay que analizar a fondo para sacar el máximo rendimiento de cada futbolista.



El dinero es uno de los temas más difíciles de controlar, pues hay que utilizar un gran número de variables.



Un gran fichaje

Otras características de interés para el usuario son por ejemplo, la posibilidad de contratar y despedir jugadores con libertad. Para solventar en parte este problema, el juego viene dotado con un sistema de búsquedas de jugadores, provisto de seis filtros diferentes para disponer de un listado a nuestra medida. Así, podemos decidir en qué posición juega, su valor económico, la edad, la nacionalidad o sus estadísticas. Por último, también será necesario realizar modificaciones sobre el estadio, para hacerlo más grande y mejor, y así obtener beneficios.

De modo que tenemos en «FIFA Soccer Manager» un gran programa al que únicamente se le pueden achacar dos defectos. El primero, ya mencionado anteriormente, es que no dispone de los equipos de la liga española. Y el segundo, es que el desarrollo del partido se realiza en un terreno de juego que recuerda mucho al primer juego de fútbol «FIFA Soccer», es decir, una perspectiva tridimensional isométrica, con los jugadores siendo unos muñecos bastante simples. Un pequeño detalle, pero que creemos podía haberse solventado con la inclusión, si no de la última versión del simulador de fútbol, sí por lo menos la anterior, que probablemente ya no se venda, y por lo tanto puede ser empleada para mejorar un aspecto bastante flojo. ■

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

16 Megs (32 Meas rec.)

Espacio en disco

110 Megs

CPU

486/100 (Pentium 166 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

MS-DOS 5.0 (Windows 95 rec.)

Multijugador

Dos en el mismo ordenador

VALORACIÓN

83

**BLUE SPHERE/
OCEAN
Deportivo**

GT Racing 97

Velocidad Internacional



Óscar Santos

Los juegos simples de coches no se prodigan mucho en los últimos meses. Al reciente «Formula 1» de Psygnosis se le ha añadido hace poco «Speedster», aunque no sea un juego de carreras como los de antaño, y ahora este «GT Racing 97» de Ocean, más parecido a aquella maravilla para su tiempo que era «Lotus» de Gremlin, con el que sentiremos la pasión por la velocidad.



El programa, creado por Blue Sphere y Ocean, nos propone participar en una carrera cuya característica principal es la emoción y el lujo, gracias a la participación de diez de los deportivos más lujosos del mundo, a lo largo de ocho países diferentes. En cada uno de estos países encontraremos dos circuitos, de los que el primero está disponible en todo momento para correr, mientras que el segundo está reservado a los más grandes del manejo del volante. Antes de comenzar la carrera tendremos



Desde el interior del vehículo podemos contemplar de forma más realista el trazado que nos espera más adelante.

que seleccionar las opciones oportunas en lo que a tipo de control, gráficos y coche se refiere, de modo que tengamos todo dispuesto para afrontar con éxito la carrera.

Una vez en ella, empezamos en el último puesto de todos, el décimo, y tenemos que llegar a la meta antes que el resto. La carrera tiene un circuito lineal, esto es, comienza en un punto y termina en otro. Esto supone muchas ventajas, como por ejemplo la dificultad de aprendernos el recorrido. O también el hecho de que una vez en primera posición no tendremos el problema de adelantar a los doblados, aunque sí seguiremos teniendo la necesidad de adelantar



a otros vehículos que circulan por las carreteras. Una vez concluida la carrera, podremos arreglar los desperfectos de nuestro coche en tres aspectos concretos: neumáticos, chasis y motor, a los que también reforzaremos con mejoras que adquiriremos en la tienda. ■

Los circuitos en algunos casos son bastante complejos, incluyendo zonas en las que no hay salida y tenemos que dar media vuelta.



En el juego tenemos que competir en diferentes carreras, poniéndonos a los mandos de diez grandes deportivos en ocho países diferentes



Nuestra opinión

GT Racing 97» es un programa que dispone de diversos puntos a su favor, pero también tiene algunos en contra, con lo que el resultado final, aunque satisfactorio, nos deja un sabor un tanto amargo, puesto que los defectos que posee no son en ningún caso imposibles de evitar, y se podía haber mejorado bastante la calidad final del producto. El mayor defecto que le vemos es la traducción de algunas partes del programa, que parece haber sido realizada por una persona que no conoce el castellano. Ya en el menú principal, para entrar en el juego, lo que en inglés debe ser la opción "Start", en el programa viene como "Ejecutar". O una vez pulsada esta opción, lo que debe ser "Training", en lugar de ser traducido por Entrenamiento, o Práctica, se ha puesto la palabra "Formación". Detalles como estos son los que terminan por conceder a un programa la categoría de grande, y no quedarse en un buen juego. No son fallos que realmente intervengan mucho en la jugabilidad o la adicción, pero no podemos dejar pasar un trabajo mal realizado. Por lo demás, destacar que en el desarrollo del juego propiamente dicho, los gráficos de los decorados son bastante buenos, aunque se note demasiado el proceso de generación de partes de ellos a medida que nos movemos. También es interesante destacar que el sonido del motor no es nada bueno, especialmente cuando llegamos a la máxima cantidad de revoluciones, nada real y muy pesado, lo que irremediablemente nos lleva a desactivarlo o bajar mucho el volumen en el mejor de los casos. Por todo lo demás, un juego entretenido cuya dificultad mayor estriba en conducir con el cambio manual, modo en el que es muchísimo más complejo que en el modo automático, pero con bastante diferencia.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megas (16 Megas rec.)

Espacio en disco

65 Megas

CPU

486/100 (Pentium 133 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

MS-DOS 5.0 (Windows 95 rec.)

VALORACIÓN

84

GT INTERACTIVE
Estrategia

Imperium Galactica

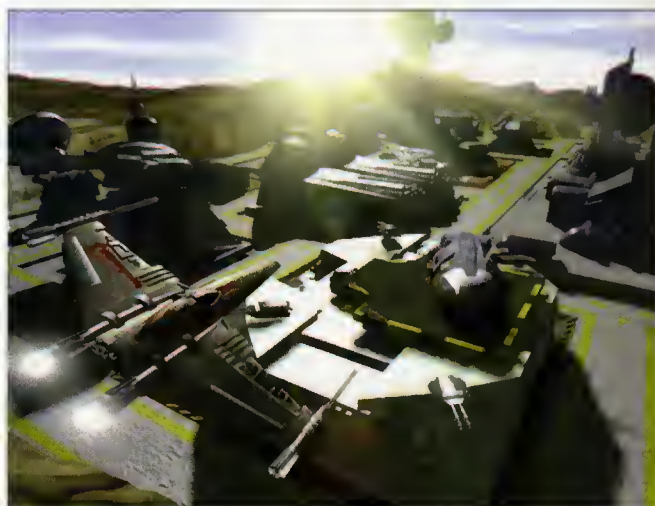
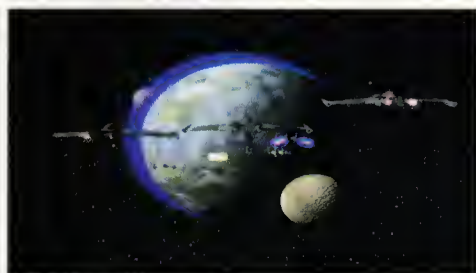
La conquista de la humanidad

 Jaime Bono



Los juegos de estrategia que actualmente se vienen realizando guardan muchos puntos en común con aquellos programas que han sido ya un éxito. De modo que no nos sorprende que «Imperium Galactica» cuente con toques que recuerdan a otros grandes programas del género como por ejemplo «Ascendancy» en lo que se refiere a la exploración espacial, «Star General» en lo tocante a la simultaneidad de acciones en el espacio y en superficie o a «Civilization», en lo que al desarrollo de nuevos conocimientos científicos se refiere. Una mezcla algo más que explosiva que da como resultado un gran programa de estrategia.

De nuevo nos encontramos ante un título de estrategia, en esta ocasión ambientado en el espacio exterior. Un juego realizado por la prestigiosa compañía GT Interactive, en el que vamos a tener la oportunidad de defender la existencia humana de una nueva invasión alienígena, utilizando para ello de cuantos avances y estructuras dispongamos, empleándolos con sabiduría.





Negociación estelar

Uno de los puntos importantes del juego recae sin duda en el hecho de que existen un total de siete razas alienígenas, y otras dos humanas (aunque eso sí, éstas son renegadas). Con esta variedad de personajes, en la que cada uno de los cuales cuenta con sus propias características que lo hacen diferente en cuanto a comportamiento

del resto, nos enfrentamos al grave problema de establecer relaciones diplomáticas, que nos llevarán en ocasiones a formalizar tratados de paz, pero que por desgracia también nos conducirán a la guerra, o a intercambiar conocimientos tecnológicos (idea sacada también de «Civilization»).

Otro aspecto importante pasa por la correcta administración de

Las batallas son en tiempo real, de modo que es importante disponer de una buena táctica que nos garantice una buena posición al principio

todas y cada una de las colonias que componen nuestro imperio, de modo que no perdamos el control de ninguna de ellas por una mala gestión. Una tarea que puede parecer sencilla al principio, cuan-

do disponemos de pocas colonias, pero teniendo en cuenta que en el programa hay cerca de un centenar de planetas, es una labor que se termina complicando en exceso, a no ser que guardemos un orden y unas pautas en cada una de las colonias. También es importante destacar que las batallas se desarrollan en tiempo real, de modo que es importante disponer de una buena táctica que nos de una buena posición al principio, y luego ir destruyendo al enemigo. ■



Estar informados de cuanto acontece en el universo es una de las funciones principales, pues nos permite estar atentos a cuanto suceda.

Nuestra opinión

Imperium Galactica» es un título que entusiasmará a los grandes aficionados a la estrategia, especialmente a los programas de «Civilization» creados por Sid Meier. De él se ha sacado el hecho de tener que ir descubriendo una serie de avances tecnológicos, que nos permitirán la construcción de nuevos objetos, y por tanto, disponer de mejores armas con las que defender la humanidad. Un total de 75 descubrimientos son los que tendremos que hacer para lograr el éxito en el juego.

Por otro lado nos encontramos con que la representación gráfica de nuestras colonias se ha realizado en la ya clásica vista isométrica, que permite disponer de una visión completa de cuanto hemos creado. Una representación gráfica maravillosa, en la que se ha cuidado hasta el más mínimo detalle a la hora de realizar los edificios, especialmente en aquellos más complejos. Por último, reseñar la buena calidad en el aspecto sonoro, y en las animaciones que incorpora el programa, realizadas con técnicas 3D para lograr una calidad sensacional, con más de una hora de vídeo digitalizado y animaciones por ordenador.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megs (16 Megs rec.)

Espacio en disco

5 Megs

CPU

Pentium 75 (Pentium 133 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

Windows 95

VALORACIÓN

84

**PSYGNOSIS
Arcade**

La perspectiva aérea nos permitirá visualizar nuestro coche y el terreno más inmediato.



Speedster

Velocidad sin problemas



Jaime Bono

Los arcade de coches del estilo de los clásicos «Lotus» o «Chase H.Q.» parece que no han sido un género al que se le haya dado la importancia que tiene en el campo del entretenimiento. Por lo general, los programas de coches cada vez son más complejos, y la diver-

sión pura y dura de un arcade donde lo único que tenemos que hacer es pisar el acelerador a fondo y procurar seguir la carretera, se está olvidando. Últimamente salvo «Speed Demons», «Death Rally» y en parte «Formula 1» de Psygnosis, no hemos podido disfrutar del placer de la velocidad sin mayores preocupaciones.

«Speedster» es un programa de Psygnosis que viene a llenar un vacío que más de uno no veía lógico, cuando hace escasos años era un género importante, con programas de calidad de los que todo el mundo hablaba. El juego nos permite conducir un vehículo de entre la gran variedad de coches de los que disponemos. Contamos con un total de ocho vehículos diferentes, aunque existen otros tantos que están ocultos al principio, y que tendremos que descubrir para poder usarlos en las carreras. Para ello, lo mejor es quedar lo más adelante posible en

las carreras, y por lo tanto, ganar el campeonato. Cada coche accesible desde el primer momento tiene asociado otro coche oculto, de modo que hasta que no acabemos en primera posición las diferentes carreras con todos los vehículos no habremos disfrutado de lo que el juego nos ofrece.

El programa adopta para la representación gráfica de la acción una perspectiva aérea, desde la que es posible visualizar nuestro coche y el terreno más inmediato que lo rodea, así como los obstáculos que nos vamos a encontrar más adelante. Una gran opción, puesto que se eliminan los problemas que suelen tener algunos programas cuando la vista está demasiado cerca del coche, y además, nos permite contemplar en pocas ocasiones los excelentes paisajes que se han diseñado en el programa para dar el mayor realismo y ofrecer la mayor diversión al usuario en estas carreras. ■



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megs (16 Megs rec.)

Espacio en disco

20 Megs

CPU

486/100 (Pentium 133 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

Windows 95

VALORACIÓN

86

**DINAMIC
MULTIMEDIA
Deportivo**

Extensión 2

Tres en uno



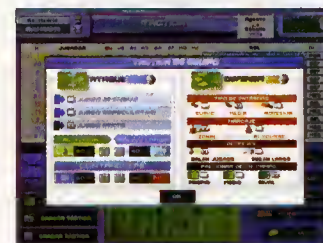
Jaime Bono

La próxima temporada de fútbol está a punto de comenzar. Los equipos ultiman sus fichajes de cara a un nuevo año en el que las inversiones multimillonarias son la clave dominante. Sin embargo, todavía tenemos una cita pendiente con el fútbol del año pasado de la mano de este programa, compuesto de tres productos de interés.

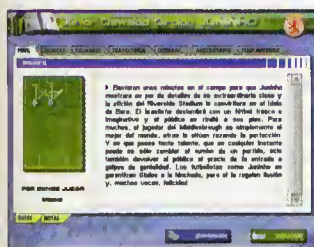
El primero de ellos probablemente en cuanto a importancia y esfuerzo sea la revista, un completo anuario de lo acontecido en la liga española en la temporada pasada, en lo que supone un trabajo importante en lo que a búsqueda y clasificación de la información se refiere. Realmente, y tal como se indica, se trata de la Biblia de la

Liga 96-97. El segundo producto es la inclusión de «PCPremiere», la versión de la liga inglesa del popular juego de fútbol de Dinamic Multimedia. Actualizado con los datos de la pasada campaña, cuenta con todas las mejoras de la segunda extensión de «PCFútbol», además de los comentarios de Chus del Río y Tomás Díaz en el transcurso de los encuentros.

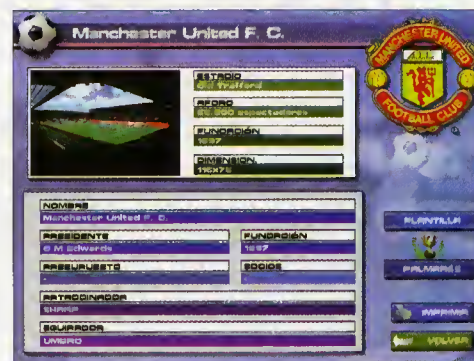
Y por último, la propia actualización en sí del programa. «Extensión 2», que cuenta como novedades principales la inclusión de las tácticas de equipo, algo en lo que se venía trabajando desde



hace mucho tiempo, y que por fin se ha hecho realidad para regocijo de los amantes de la estrategia a la hora de plantear los encuentros, y por otro lado los comentarios de Michael Robinson con el balance final de la campaña, y un recuerdo a los anteriores programas, incluyendo en el CD-ROM los otros cuatro «PCFútbol», al completo. Como complemento a estos tres productos se incorpora la posibilidad de conseguir la Edición de Oro de «PCFútbol», juntando las tarjetas de compra de las dos extensiones del programa, compuesta por un estuche en el que guardar las tres revistas, así como un CD-ROM con el programa completo en una edición especial. ■



La emoción que es capaz de ofrecer la liga inglesa se pone a nuestra disposición con este programa.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megs (16 Megs rec.)

Espacio en disco

5 Megs (60 Megs rec.)

CPU

486/66 (Pentium 133 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

MS-DOS 5.0 (Windows 95 rec.)

Multijugador

Red IPX, Modem, Puerto serie

VALORACIÓN

85

CRANBERRY SOURCE
Arcade

Q.A.D.

Retorno afortunado



El significado de las siglas que dan nombre al juego son lo suficientemente explícitas como para hacerse una idea de lo que el programa nos ofrece.

Quintessential Art of Destruction son las palabras con las que Jon Ritman vuelve al software de entretenimiento, con su nueva compañía Cranberry Source.



Jaime Bono

Detrás de un planteamiento tan sencillo como el de «Q.A.D.», en el que la destrucción es nota predominante, también encontramos un argumento sencillo. Se trata de ayudar a los buenos a escapar de las garras de los malos, y acabar

con ellos lo antes posible. En definitiva, la lucha de siempre, aunque en esta ocasión con el buen sabor que nos deja el poder disfrutar de un programa de gran calidad.

La misión

El juego parte de la misión de una nave y su tripulación de rescatar a las poblaciones que han



caído prisioneras de una alianza de fuerzas extranjeras. Nosotros, lógicamente, somos los que controlamos a esa nave, y por lógica, los que tenemos la dura tarea de salvar la vida de esa gente. No se trata de una misión humanitaria, puesto que lo haremos por dinero, el cual sólo obtendremos cuando logremos salvar al 75 por ciento de la población que exista en ese planeta. En caso contrario, no cobraremos nada, y por lo tanto, puede llegar a ser un problema a la hora de avanzar en el juego.

El sistema de juego es muy sencillo. Nosotros, como ya hemos dicho, controlamos una nave, la cual posándose en determinados

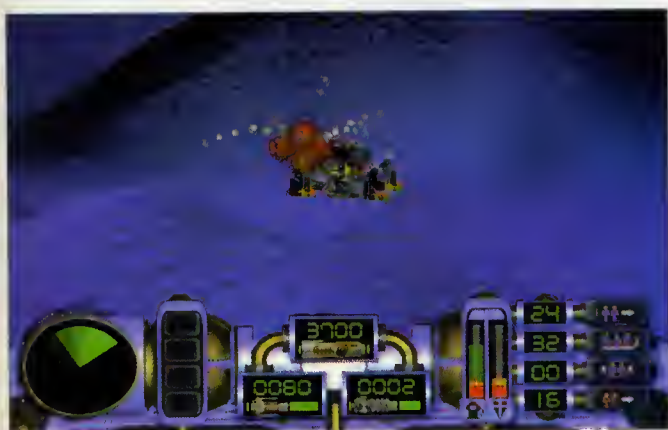


En nuestros recorridos por cada uno de los escenarios podemos disfrutar también con los bonitos fondos que posee.

Nuestra opinión

No podemos estar más contentos por el regreso de un clásico en el mundo del software de entretenimiento como es Jon Ritman. Algunos de sus juegos como «Match Day 1 y 2» o «Head over Heels» han sido programas con los que hemos pasado horas y horas de entretenimiento delante de aquellos maravillosos ordenadores de 8 bits. Algo que ahora intenta volver a hacer con la ayuda de este programa, que le sirve de lanzamiento a él y a su nueva compañía hacia un futuro prometedor.

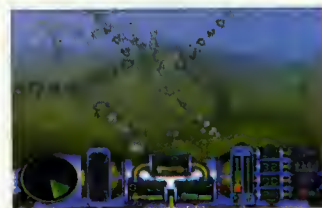
Para ello han realizado un entorno tridimensional que se genera en tiempo real, de una calidad bastante notable para ser el primero que realizan. Un entorno 3D en el que el movimiento es muy suave, algo fundamental en un juego de este tipo, en el que al manejar una nave por el escenario a gran velocidad, y con la posibilidad de entrar en combate en cualquier momento, es necesario disponer de una suavidad en los movimientos que nos permitan reaccionar a tiempo y seguir al enemigo sin problemas de saltos en la imagen o similares. Del mismo modo, a pesar de que haya una amplia variedad de acciones que se pueden realizar, ello no implica en ningún momento la necesidad de aprenderse una cantidad ingente de teclas con las que hacer frente a tantas opciones, lo que también simplifica bastante la vida al usuario. En definitiva, un juego sencillo en todos los aspectos, que puede ser un buen trampolín para el aclamado Jon Ritman.



puntos del mapa obtiene algunos elementos que le ayuden a completar su misión. Por ejemplo, necesitaremos de naves de acoplamiento y de mejores armas para, por un lado trasladar a los rehenes de una parte de la pantalla a otra, así como para atacar o defender-

nos de las fuerzas rivales, que intentarán mantener a dichos rehenes fuera de nuestro alcance. Fácil de entender aunque no tanto de jugar, puesto que llegada la hora de la verdad, el juego dispone de diversas teclas y funciones que lo hacen un poco más complejo. ■

Para la realización del programa han recurrido a un entorno tridimensional que se genera en tiempo real



Destruir a las naves enemigas nos da superioridad aérea suficiente para rescatar a los rehenes.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

16 Megs (32 Megs rec.)

Espacio en disco

70 Megs

CPU

Pentium 100 (Pentium 166 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

Windows 95

Multijugador

Internet

VALORACIÓN

82

APPEAL/OCEAN
Arcade

No Respect

Lucha de naves



Jaime Bono

Argumento tan extraño no es sencillo de entender en pocas palabras. Es más, lo cierto es que cuando vimos por primera vez el juego, nosotros tampoco entendíamos muy bien esto de las luchas entre naves en espacios cerrados, como si de un arcade se tratara. Pero es lo que encontramos. Sencillo en extremo, sin embargo guarda algunas sorpresas que permiten que el juego no sea aburrido a las pocas horas, como suele suceder con programas de este tipo.

Conflicto espacial

El juego nos traslada al año 2197, en el que cuatro inmensas corporaciones de gran poder se han decidido a invertir buena parte de sus recursos en la extracción de mineral en lejanos planetas, con las guerras y luchas que de ello se derivan. Bien visto, ambas

Dentro de los programas arcade que encontramos en el mercado, no tenemos constancia de

que ninguno haya sido tan diferente como éste que tenemos con nosotros en este momento. Un juego de naves en el que no hay que correr por circuitos enrevesados, sino en un escenario cerrado, pelear por ser la nave que sobreviva al resto y se haga con el poder.



En los edificios tenemos la posibilidad de recargar nuestra nave, principalmente con armas, que son las que nos darán la victoria.

Una vez conocido el escenario, es preciso definir una buena táctica para mejorar con nuevos items nuestra nave y hacer frente a la nave enemiga



planetas del sector que nos han encargado con uñas y dientes, puesto que el trabajo va a ser duro. Nos enfrentarnos con una gran variedad de enemigos, que intentarán convertirnos en cenizas, aunque tendremos nuestra oportunidad de hacer lo mismo. El juego nos pondrá a los mandos de una nave, con la que tendremos que acabar con otra que nos quiere destruir. ■

Desde la perspectiva trasera tenemos una clara visión de lo que nos espera frente a nosotros, así como de los laterales.

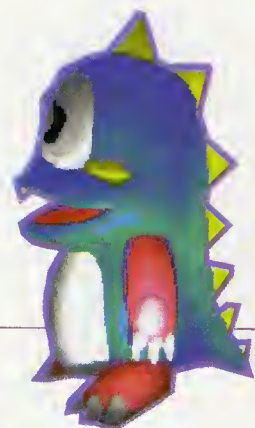


Nuestra opinión

El asombroso sistema Voxel, con el que se proporciona una visión de los escenarios en los que nos encontramos bastante realismo, así como una animación en ambas naves suave y precisa. Eso no quiere decir que sea fácil acertar al enemigo, pero sí que con un poco de práctica, será relativamente sencillo. Por otro lado, cada una de las naves que podemos elegir tienen unas características propias, con lo que unas son más útiles en determinadas situaciones. Entre las características que poseen cada nave podemos encontrar la capacidad de giro, la velocidad, el nivel de escudo de defensa, el armamento (principal y secundario) o el alcance de radar. Algunas de estas habilidades como por ejemplo el escudo o el armamento se pueden mejorar con los diferentes iconos que encontramos en el campo de batalla, así como edificios que igualmente nos ofrecerán ventajas sobre el oponente en cuestión. De modo que es preciso marcarse una buena táctica a seguir, una vez conocido el escenario en el que nos vamos a mover, para hacerse con el mayor número de ventajas posibles de cara al enfrentamiento que tendremos posteriormente con la nave enemiga.

tareas (la extracción y la lucha) pueden ser igual de beneficiosas para aquel que logre mantener una supremacía sobre los demás, de modo que si se quiere mantener la función minera, hay que ser el mejor en la función de batalla. Y ese es el preciso punto en el que nosotros entramos en juego.

Anteriormente poderosa, la corporación Trans-Mine es la que nos proporciona trabajo para vigilar una parte de terreno. Nosotros somos de lo mejor de la galaxia, pero por desgracia la debilidad de nuestra empresa nos hace ser blanco continuo de peleas y batallas. De modo que podemos prepararnos para defender los cuatro



Bust a Move 2

Racimos de colores

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megas (16 Megas rec.)

Espacio en disco

10 Megas

CPU

Pentium 60 (Pentium 133 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

MS-DOS 5.0 (Windows 95 rec.)

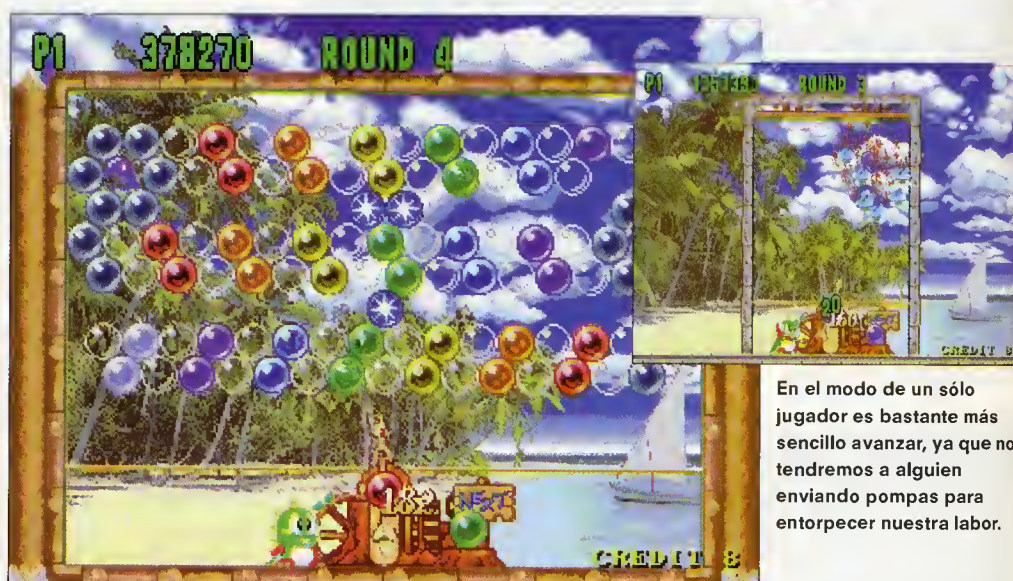
Multijugador

Red

VALORACIÓN

79

ACCLAIM/TAITO
Arcade



En el modo de un sólo jugador es bastante más sencillo avanzar, ya que no tendremos a alguien enviando pompas para entorpecer nuestra labor.

Jorge Carbonell

Dicen que las ideas más simples son las que mayores probabilidades tienen de triunfar. Ideas como la utilizada para crear «Bust a Move 2» no son tan sencillas de conseguir; si así fuera, todos estarían produciéndolas y obteniendo grandes sumas de dinero a su costa.

La idea de este juego nos recuerda a la que inspiró «Tetris» y todos los juegos parecidos que le siguieron. El jugador controla una especie de disparador de esferas de colores. No puede graduar la fuerza del disparo, sólo su dirección. Las citadas bolas de colores tienen dos extrañas propiedades: son extremadamente pegajosas,

pudiendo quedar colgadas de cualquier lugar que toquen, y, cuando se juntan tres o más bolas del mismo color, explotan desapareciendo. El objetivo del jugador es eliminar todas las esferas de la pantalla; perderá cuando la cantidad de estas bolas sea tal, que por su número lleguen hasta la zona inferior de la pantalla, superando la fatídica línea límite.

Los gráficos y sonidos, aunque bastante atractivos, pasan desa-

percibidos cuando la competición está en todo su apogeo. El juego contra otro jugador humano es toda una experiencia, una verdadera competición. Cuando cualquiera de los contendientes logra eliminar de su pantalla más de tres bolas, el número sobrante de éstas pasa a engrosar las filas de su contrario, con el problema que esto supone. Si los dos jugadores poseen un nivel bastante avanzado en el dominio del juego se pueden llegar a ver verdaderas jugadas maestras; sobretodo en el empleo de los racimos consistentes en grupos de bolas que cuelgan de una sola. Si se consigue desprender todo el racimo a la vez, el otro jugador se tendrá que enfrentar a un verdadero problema. ■

La idea de este juego nos recuerda a la que inspiró Tetris y todos los juegos que le han seguido en el tiempo



De nuevo Bub y Bob vuelven a la carga con un programa en el que las pompas son protagonistas.

SI LE GUSTA LEER...
SI LE GUSTA LEER,
PERO NO SABE QUÉ ELEGIR...
SI LE GUSTA LEER,
PERO NO TIENE TIEMPO...
ESTA ES SU REVISTA:





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megs (16 Megs rec.)

Espacio en disco

10 Megs

CPU

486/66 (Pentium 133 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI (miles de colores)

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

Windows 95

VALORACIÓN

90

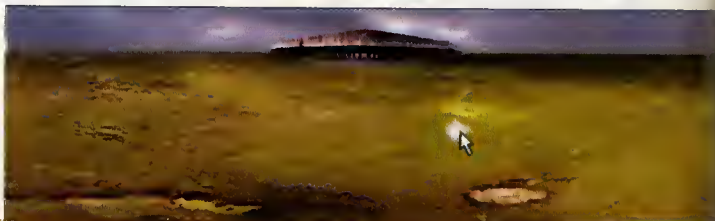
REALWORLD
MULTIMEDIA
Aventura

Eve

Experiencia diferente

Dos años de trabajo es el tiempo empleado por Peter Gabriel para realizar este CD-ROM, que viene a superar con creces su anterior trabajo, «Xplora 1».

Subtitulado con la frase "The Music an Art Adventure", el programa nos propone realizar un interesante y especial viaje a un mundo totalmente desarrollado por este genio de la música, en el que hay que encontrar el paraíso perdido.



Los viajes de Peter Gabriel nos llevan por una serie de mundos diferentes, en los que tenemos que averiguar datos que nos conduzcan de nuevo al paraíso.

Óscar Santos

Una aclaración merece ser hecha antes de proceder a la explicación de lo que «Eve» guarda en su interior. Este CD-ROM es uno de los más complejos y totalmente diferente a lo que estamos acostumbrados a ver en estas páginas. Si recordáis, ya «Xplora 1» era un tanto complicado, pero en el caso de «Eve» la cosa ha ido más lejos, y lo imposible o lo extraño cobra vida en un programa que agrada a los fans de Peter Gabriel.



El programa es una experiencia visual y sonora sin precedentes, aunque difícil de comprender en ocasiones

Aventura musical

La excusa que sirve de "argumento" es la desaparición o pérdida del paraíso, con lo que el mundo ha quedado reducido a barro. De modo que tenemos la obligación de retornar al paraíso, para lo que tenemos que recorrer un escenario atípico, lleno de misterios, en el que podemos crear música y arte con la ayuda del ratón y nuestra imaginación.

El programa es, como podéis ver, un tanto psicodélico, puesto que los escenarios que vamos a recorrer son lo más extraño que hemos encontrado en un programa de PC. Ni siquiera otros programas como el de David Bowie o el de Gingerbread Man nos han parecido tan "diferentes". Y es que no es habitual encontrarse con un cuadro en el que está representada una calabaza que cambia de tamaño cuando movemos el cursor por la pantalla. O un charco en el que hay tres peces intentando sobrevivir, y que al pulsar sobre uno de ellos se ilumina, se hace semitransparente y empieza a sonar música. O mejor aún, una sala con seis mujeres, sobre las que se iluminan algunas partes del cuerpo, apareciendo al pulsar sobre ellas diferentes animaciones, a cual más complicada. En definitiva, una experiencia visual y sonora sin precedentes, aunque de difícil comprensión en la mayoría de los casos. ■



Un dato que no podemos dejar pasar por alto es el hecho de que los elementos interactivos del programa son al menos, extraños y curiosos.



Nuestra opinión

Tenemos un programa en el que lo extraño es protagonista, y la lógica no tiene lógica. No es un juego de palabras, es la pura realidad de un programa en el que se ha invertido dos años de trabajo, y cuyo resultado es bastante bueno. Nosotros no somos unos entendidos del arte moderno, ni fans acérrimos de Peter Gabriel, pero «Eve» nos ha hecho pasar un rato entretenido, gracias a un planteamiento de entretenimiento totalmente diferente de lo que conocemos hasta el momento. Además, contamos con la posibilidad de realizar música y vídeos de forma sencilla, con un editor tan diferente, pero que se reconoce enseguida, siendo su manejo bastante sencillo. Por lo demás, destacar unos nombres que a la mayoría no dirán nada, pero que para otros probablemente les ayudará a comprender mejor lo que hay detrás de «Eve». Canciones de Peter Gabriel encontramos "Come Talk to Me", "Shaking the Tree", "In Your Eyes" y "Passion". Y arte de importantes personalidades como Yayoi Kusama, Helen Chadwick, Cathy de Monchaux o Nils-Udo. Además, destacar que en el CD, a pesar de estar todos los diálogos y textos en inglés, encontramos un archivo en el que se dan las soluciones a las diversas situaciones que encontraremos, con lo que quedarse atascado es imposible, y siempre disfrutaremos del programa, que es al fin y al cabo de lo que se trata.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megs (16 Megs rec.)

Espacio en disco

16 Megs

CPU

486/33 (Pentium 133 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

Windows 3.1x o superior

VALORACIÓN

85

AGENCIA EFE/
COMUNICACIÓN
INTERACTIVA
Consulta

Doce Meses Memoria de un año de España

El pasado año estuvo
lleno de acontecimientos
para los españoles. Desde
la celebración de
elecciones que
supusieron un cambio
de poder hasta la
inauguración de los
Juegos Olímpicos en los



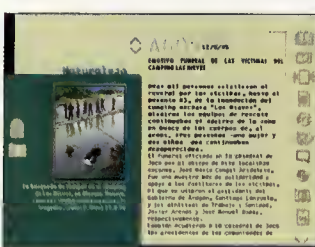
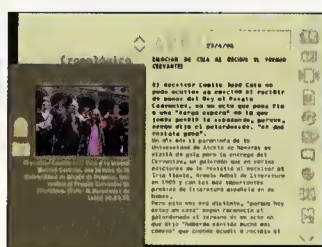
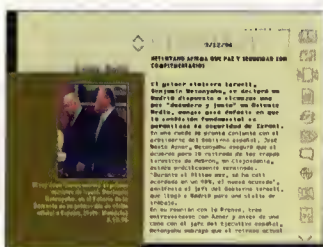
Jaime Bono

interior de este CD-ROM, en el que además contaremos con imágenes y gráficos para ilustrar mejor lo acontecido en esos 366 días.

El menú principal

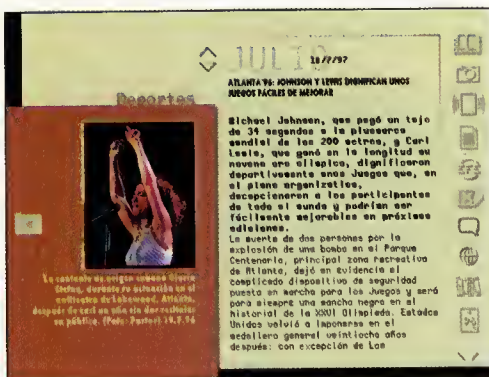
Desde esta pantalla en forma de periódico podemos seleccionar los diferentes apartados de los que consta el programa, con tan sólo pulsar con el botón izquierdo del ratón. La información con la que cuenta el programa puede ser consultada de distinta forma. Una de las más utilizadas será la que nos presenta una amplia selección de noticias, estructuradas por meses y que resumen a la perfección la vida en España en 1996. Las noticias se presentan en pantalla con el texto a un lado, pudiendo moverlo a nuestra elección, así como

que tuvimos un gran éxito, pasando por otros sucesos no tan afortunados como las acciones terroristas de ETA. Todo ello y mucho más se encuentra recogido en este CD-ROM realizado en base a los datos en poder de la Agencia EFE, sin duda una de las más prestigiosas dentro de su campo.



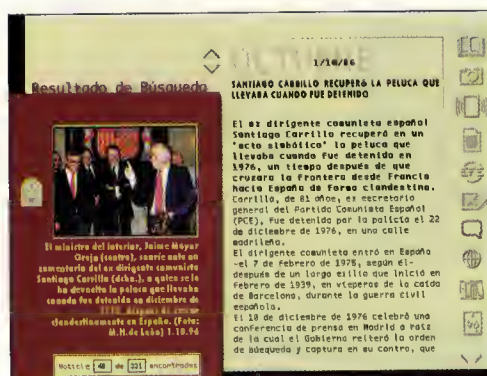


Los Juegos Olímpicos de Atlanta ocupan un lugar central dentro de un programa tan completo y bien cuidado como es este de la agencia EFE.



Nuestra opinión

El programa realizado por Comunicación Interactiva es sencillo en extremo, hasta el punto de que realmente en lo que se refiere a la realización de las diferentes pantallas y la elección de imágenes y colores para la confección de las mismas no resulta nada diferente de lo que hemos visto. Más bien, se trata de algo simple, sin complicación de ningún tipo. Un detalle que si bien no influye en la calidad de la información que atesora el programa en su interior, sí es obstáculo para que no nos cause buena impresión nada más ejecutarlo. Por fortuna, nos encontramos con un programa que es un anuario, y como tal, el colorido o la variedad de las pantallas no tiene por qué ser obligatoria, pero sí que nos hubiera gustado una mayor diversidad. Hay que hacer incapié en que de los mejores aspectos del programa que hemos podido ver hay que destacar la calidad en las imágenes que acompañan al programa, y que pueden ser aumentadas hasta tres veces su tamaño sin perder mucha calidad. Un acierto para los desarrolladores, pues el resto del mérito del programa estriba en la poderosa y completa información que nos muestra «Doce Meses». Una iniciativa de la agencia EFE que esperamos vuelva a realizar el próximo año, aunque si es posible, que sea unos meses antes.



El sistema de búsquedas es uno de los aspectos más cuidados del programa, ya que cuenta con una precisión y una rapidez encomiables.

con imágenes al otro lado, que pueden ser ampliadas, y en ocasiones, testimonios, declaraciones de los protagonistas del suceso.

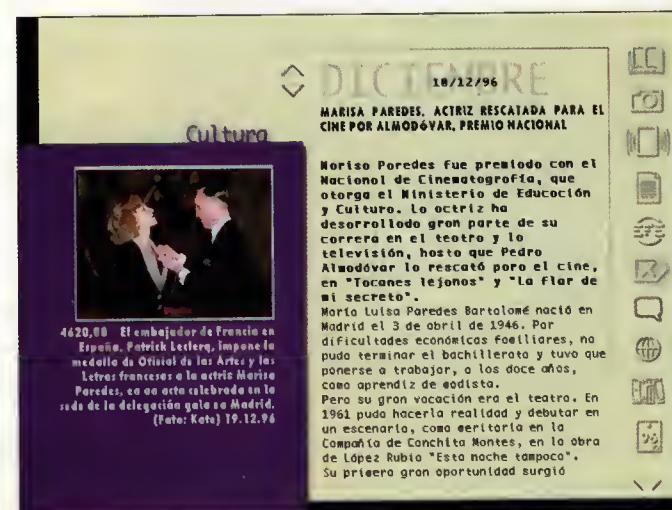
Por otro lado, también podemos realizar una consulta en base a una cronología de muchos más acontecimientos, pero como es lógico, con menos información de cada uno de ellos. Unas pocas líneas son suficientes para

contarnos por ejemplo, que el 3 de diciembre de 1996 se liberó al Coronel Tejero tras cumplir tres cuartas partes de su condena. Como complemento, encontramos una serie de gráficos en la sección destinada a la economía, con los principales indicadores relaciona-

dos con esta materia, de forma que podamos ver mejor la importancia de algunos datos, en relación con otros indicadores. Y como no podía ser de otra forma, existe un carrusel de imágenes, en el que podemos ver las imágenes más importantes de un determinado mes o tema, con un retardo de cinco segundos entre imagen e imagen, aunque podamos dete-

Encontramos las noticias estructuradas por meses, resumiendo perfectamente la vida de España

nernos en cualquier fotografía y leer un pie de foto aclaratorio. Por último, hablaremos del sistema de búsquedas del programa. Potente y sencillo, nos permite encontrar cualquier palabra de los textos de la noticia, de los pies de foto o de los testimonios sonoros. ■



Dentro de las diferentes secciones encontramos una dedicada a la cultura, en la que se recogen noticias relacionadas con el arte.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megs (16 Megs rec.)

Espacio en disco

35 Megs (50 Megs rec.)

CPU

486/66 (Pentium 133 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA VLB o PCI

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

Windows 3.1x o superior

Especial

Impresora en B/N o color recomendada

VALORACIÓN

86

ACTIVISION
Aventura

Los Muppets en la Isla del Tesoro

Aventura con los teleñecos

Óscar Santos



La novela de Stevenson se ha prestado a la realización de diversas películas, series e historias relacionadas, pero hasta el momento, no recordábamos su participación en la creación de un programa de ordenador. De modo que este de Activision es un programa que cuenta con algunas características especiales, que lo hacen ser precisamente eso, especial.



Los personajes creados por Jim Henson, que han dado la vuelta al mundo en diversas series y programas de televisión, así como en alguna película, son los protagonistas en esta ocasión de una aventura especial, que nos

llevará a la búsqueda de un tesoro que Robert Louis Stevenson describiera hace años. Una aventura en la que nosotros somos el protagonista principal, y en la que podemos decidir qué hacer en cada momento.





En la aventura aparecen los diferentes personajes de los teleñecos, hablando en perfecto castellano, un esfuerzo que ha merecido la pena.

Toda una aventura

El programa se presenta en forma de aventura, en la que nosotros tomamos el papel del joven Hawkins que en compañía de su amigo inseparable, el loro Stevenson, tienen que recorrer diferentes lugares antes de dar con el tesoro más grande de la historia de la piratería. Para ello, en cada momento contamos con una serie de posibles acciones que realizar, teniendo que elegir una, la que creamos



mejor para lograr nuestro objetivo. A lo largo de la aventura tendremos que ir superando una serie de pruebas, algunas de ellas de habilidad y otras en las que cuenta más la inteligencia, pues habrá que pensar cómo resolver el problema.

El juego nos permite interactuar con diversos protagonistas de la historia, los mismos que aparecerán en su momento en la película del mismo nombre, incluidos los conocidos actores de carne y hueso Tim Curry y Billy Connolly.

La recreación de la película ha llegado al extremo de que los escenarios también han sido muy cuidados. E incluso hay un momento en el que podremos visualizar secuencias de vídeo del propio film, para disfrutar de nuevo de una apasionante aventura. Una aventura en la que puede participar toda la familia, pues su manejo es bastante sencillo, y además, el hecho de estar en castellano atraerá a mucha gente. ■

El programa es una aventura para toda la familia, gracias a su sencillo manejo y a su adaptación al castellano



La traducción

Es un hecho que desde estas páginas siempre hemos potenciado y animado a las compañías a que traduzcan y doblen sus programas para alcanzar a un mayor público en nuestro país, y al mismo tiempo, hacer el producto más atractivo. Sin embargo, también es cierto que en numerosas ocasiones hemos mencionado que antes de una deficiente traducción preferimos la versión original. Imaginaros lo que ocurriría si al doblar a Terminator en la famosa secuencia de la comisaría en lugar de decir "Hasta la vista, Baby", dijera "Nos vemos, colega". Pues lo mismo ocurre con los programas de ordenador. Si una rana de color verde en nuestro país se ha llamado de siempre Gustavo, no entendemos la razón de que en el juego se llame René (aunque sea su nombre en otro país cercano al nuestro). Lo único que se consigue es despistar a los chavales, que esperan encontrarse con Gustavo y lo que obtienen es una rana verde llamada René. Del mismo modo, el título del programa tampoco ha sido traducido como era debido. Decir los "Muppets" en lugar de los "Teleñecos", como siempre se han conocido en nuestro país, es igualmente desafortunado. De modo que aunque agradecemos y se valora debidamente el esfuerzo realizado en la traducción, no podemos evitar sorprendernos y lanzar un pequeño tirón de orejas a los responsables de que esto haya ocurrido de esta manera, y no de la correcta, pues el programa en el resto de aspectos es bastante bueno, y logra el objetivo para el que ha sido creado: entretener enormemente con una novela atemporal a un público joven.





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megs (16 Megs rec.)

CPU

486/100 (Pentium 100 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

Windows 3.1x o superior

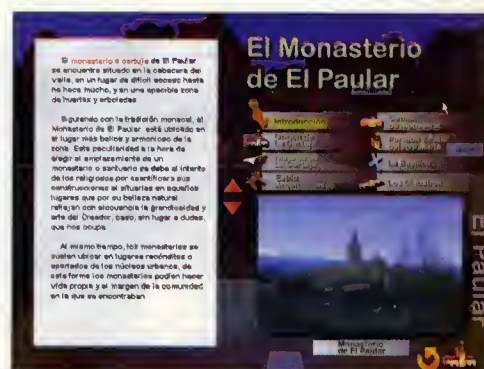
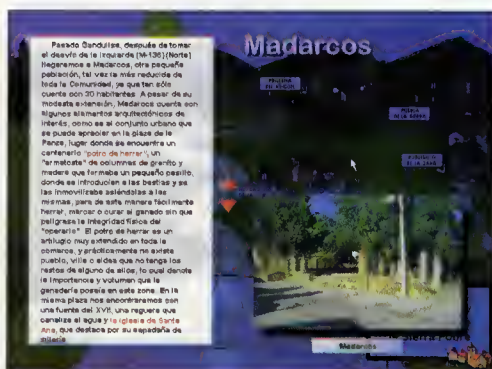
VALORACIÓN

85

SP
Divulgación

Las rutas de la Comunidad de Madrid

Turismo virtual



Ideal para la época en la que nos encontramos, este programa de SP se presenta como una ayuda perfecta para quienes decidan conocer más a fondo la Comunidad de Madrid, y todos los tesoros que esconde en su interior, mediante una sencilla interfaz, que proporciona un acceso a la información rápido y eficaz.

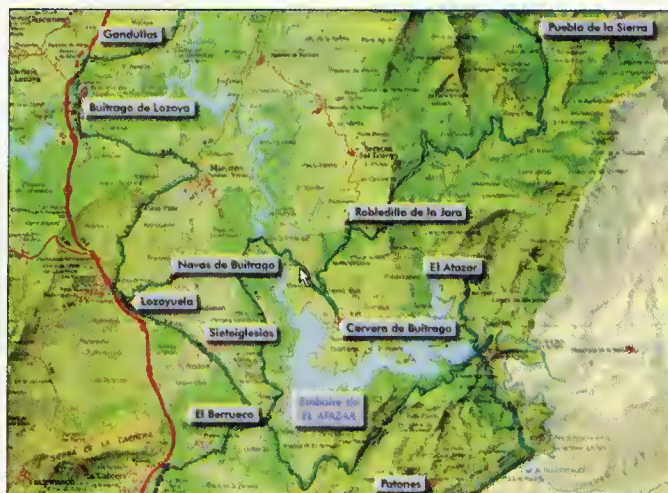
Óscar Santos

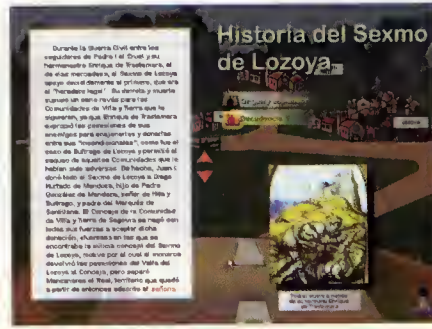
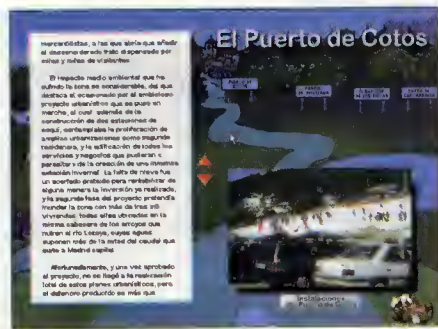
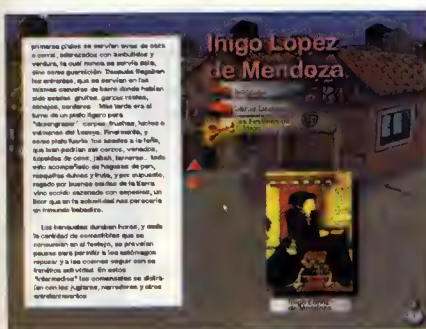
Hacer turismo es uno de los placeres de la vida que por desgracia, tenemos más restringidos en la sociedad en la que vivimos, a causa de la falta de tiempo. Sin embargo, y aunque no sea la principal intención de este programa de SP, con «Las Rutas de la Comunidad de Madrid» podemos aprender algunos secretos a cerca de esta provincia, y de paso, utilizar ese aprendizaje en caso de ser posible para realizar una visita con mayor grado de conocimiento de la zona que vamos a ver.

Dos rutas

El programa incorpora dos rutas por los pueblos de Madrid de la zona norte. Por un lado, la ruta 1 nos lleva por Talamanca de Ja-

En algunos de los pueblos, una pantalla como ésta muestra a través de diferentes personajes información de interés.

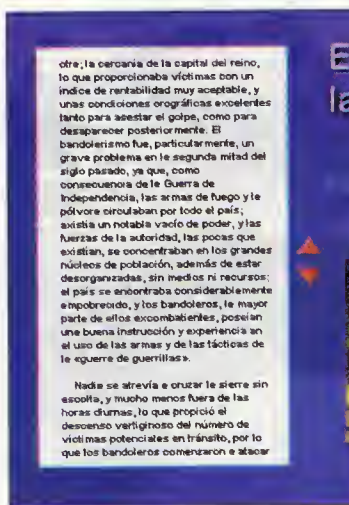




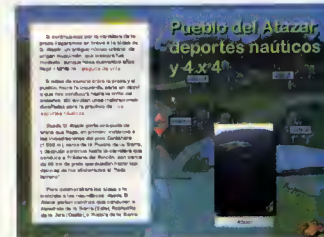
El programa cuenta con dos rutas diferentes, con información detallada de los distintos recorridos

rama, Torrelaguna, Patones y Buitrago de Lozoya, entre otros, y la ruta 2 nos permite visitar Pinilla del Valle, Rascafría, el Monasterio de El Paular, el puerto de Navacerrada, el Escorial o el Valle de los Caídos. Dos recorridos igualmente atractivos, en cada uno de los cuales contamos con diferentes lugares que ver y disfrutar.

En cualquiera de los dos casos, el programa cuenta con una interfaz atractiva, en la que podemos observar en la parte derecha de la pantalla un dibujo de un coche con algunos objetos en su interior, y al otro lado un listado con el recorrido que haremos por la ruta que hayamos elegido. Nosotros podemos pulsar sobre cualquier



El Banderismo en la Sierra Madrileña



En cada uno de los pueblos encontramos datos relativos a las actividades que en él se realizan, como en el caso de El Atazar.

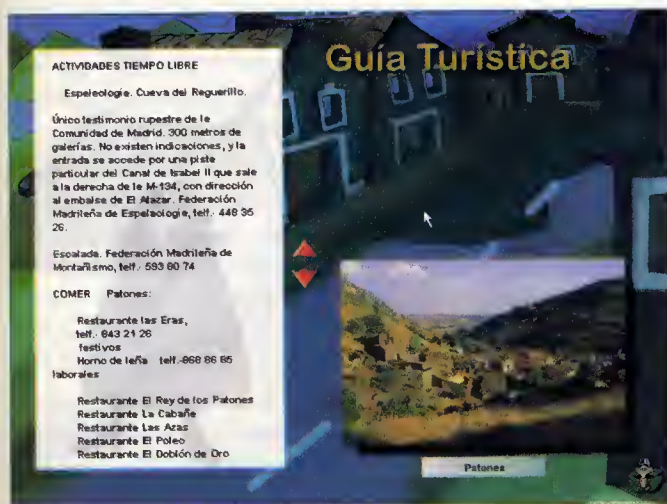


Información completa

Cuando llegamos a uno de los lugares, pulsando sobre él en la pantalla accedemos a una cantidad de información bastante amplia, en la que además se han incluido conexiones hipertexto para relacionar unos lugares con otros de forma sencilla, y así poder conocer en su conjunto la bella provincia de Madrid. También encontramos los planos de las localidades, mapas detallados de los trayectos, de forma que conociéramos bien el lugar por el que

vamos, direcciones de interés, aspectos culturales del pueblo, zonas en las que alojarse y comer, dónde ir de compras, actividades al aire libre y todo ello, de los 37 pueblos que el programa incorpora.

Una cantidad de información bastante amplia, de modo que los aficionados a viajar puedan conocer lugares inolvidables, primero de forma "virtual", para posteriormente si se puede, hacerlo de forma real, y así disfrutar personalmente de cuantas riquezas esconde la provincia de Madrid.





Dinosaurios

Vuelta a la vida

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megs (16 Megs rec.)

Espacio en disco

10 Megs

CPU

486/55 (Pentium 133 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

Sistema Operativo

Windows 3.1x o superior

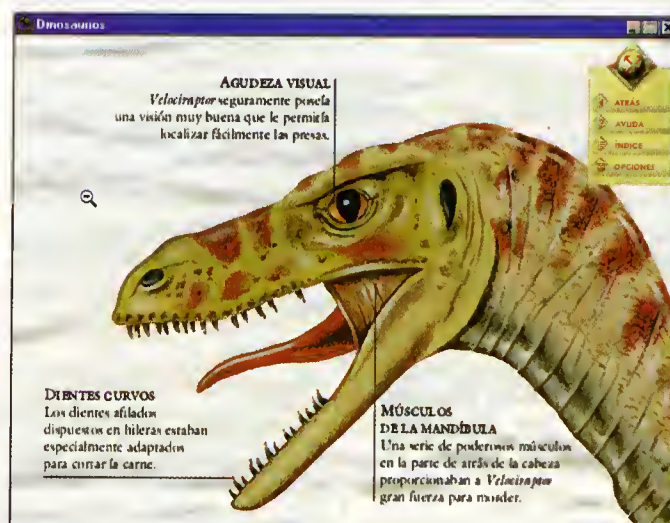
Especial

Conexión con página web propia

VALORACIÓN

90

ZETA MULTIMEDIA
Divulgación



Óscar Santos

Viajar 250 millones de años atrás en el tiempo es posible gracias a este CD-ROM de Zeta Multimedia. Una época en la que los dinosaurios gobernaban el planeta con total tranquilidad, ya que no estaba el hombre para impedirlo. Y un tiempo en el que por causas desconocidas desaparecieron de la faz de la Tierra, convirtiéndose en uno de los mayores enigmas de la historia. Sin embargo, gracias a la gran cantidad de estudios realizados sobre el tema, es posible que hoy en día dispongamos de los suficientes conocimientos para comprender cómo vivían estos gigantescos animales.

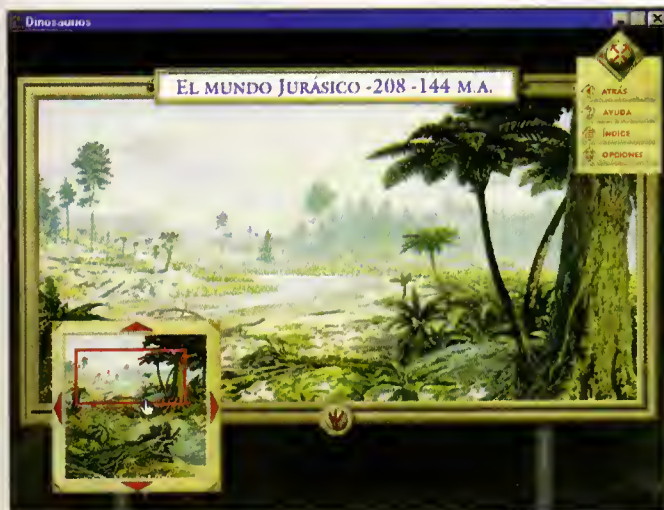
Museo virtual

El programa está estructurado en forma de museo, en el que podemos movernos con relativa libertad. Realmente podemos ir por las diferentes galerías y pasillos a partir de una serie de puntos prefijados en el mapa, de modo que no podamos salirnos de esos límites. Es como circular por unos railes, de los que no nos salimos, pero podemos tomar decisiones. El museo está compuesto de diversas zonas, en cada una de las cuales encontramos un tema fascinante relacionado con los dinosaurios. Por ejemplo, encontramos los tres periodos en los que

La moda de los dinosaurios, impuesta hace unos cuatro años por Steven Spielberg gracias a una sensacional novela de Michael Crichton, vuelve en estos momentos a nuestro país, después de haber arrasado en todos aquellos lugares en los que se ha estrenado "The Lost World". Y para conocer mejor a estos seres, podemos hacer uso de este completo programa de Zeta Multimedia, ubicado en su colección Realidad Virtual.



En la tienda de recuerdos podemos hacernos con una gran variedad de objetos útiles, los cuales deben ser impresos para poder disfrutarlos.



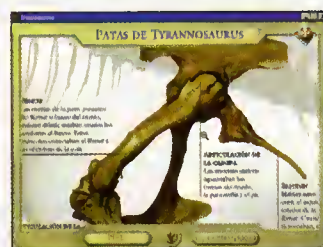
El programa cuenta con la posibilidad de conectarse a un servidor exclusivo en Internet, en el que se dispone de información completa y actualizada

vivieron sobre el planeta o un examen a fondo de dos de los dinosaurios más apreciados y famosos hoy en día, el Triceratops y el Tyrannosaurus, con una función especial de rayos X para ver sus huesos, y un interesante cuestionario para comprobar lo que sabemos a cerca de estos seres.

También es posible encontrar una línea del tiempo, a lo largo de la cual podemos estudiar y conocer más de 50 de estos animales, entre los que encontramos a algunos como el Velociraptor o el Gila-



Una de las principales características del programa es la posibilidad de observar en detalle la anatomía de algunos dinosaurios.

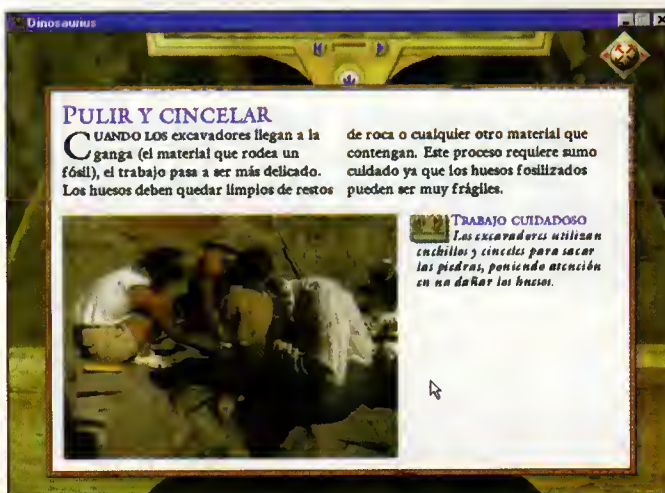


gatosaurus, uno de los más recientes hallazgos, y como su nombre indica, posiblemente el más grande de cuantos existieron. Conoceremos igualmente el mundo de los dinosaurios tal y como era en su tiempo, con dibujos sensacionales y mapas de la forma del planeta por aquel entonces. E incluso podremos tomar parte en una excavación para recuperar algunos huesos de las diferentes especies de dinosaurios, después, lógicamente, de haber disfrutado con todas las explicaciones oportunas relacionadas con la forma de desenterrar estos huesos.

Tienda de recuerdos

Al finalizar la visita, podremos ir a la tienda del museo, en la que podremos adquirir algunos objetos relacionados con estos seres. Y cuando decimos adquirir, realmente estamos siendo sinceros, pues en esta peculiar tienda encontramos diversos objetos de los que podemos disponer con total libertad. Se trata de diversos sobres, tarjetas de invitación, papel de escribir, etiquetas, postales e incluso máscaras, que se pueden imprimir si contamos con una impresora. Unos objetos que gustarán a los más pequeños de la casa, por su originalidad y sencillez para conseguirlos.

Sin embargo, esto no es todo lo que es capaz de ofrecer este completo programa. También cuenta con la posibilidad de conectarse a un servidor en Internet, exclusivo para la gente que ha comprado el programa, en el que dispone de información más completa y actualizada. El acceso a este servicio es gratuito (excepto los gastos de conexión a Internet), y permanece restringido a aquellos que han comprado el programa, gracias a un sistema de nombre de usuario y contraseña, que se encuentra en el interior del programa. Una iniciativa que esperamos se extienda a otros programas, y que alabamos desde estas páginas, pues hacen de un programa sensacional como este, un producto indispensable. ■





Print Artist 4.0

Espíritu creador

«Print Artist 4.0» es como una coctelera; se escogen los ingredientes, se mezclan apropiadamente y en pocos segundos se consigue un sabroso e impactante

resultado. Una impresora y un poco de imaginación son lo único necesario para crear todo tipo de trabajos a un nivel casi profesional, desde carteles de varios metros hasta atractivas tarjetas de visita, entre otros.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megs (16 Megs rec.)

Espacio en disco

25 Megs

CPU

486/DX 66 (Pentium 90 rec.)

Tarjeta gráfica

VGA PCI o VLB (16bit de color rec.)

Tarjeta de sonido

Sound Blaster, Gravis, Adlib

Sistema Operativo

Windows 3.1 o Windows 95

VALORACIÓN

83

SIERRA
Diseño



Jorge Carbonell

Cada vez es más fácil, con un ordenador de características medias y una sencilla y asequible impresora, crear carteles, tarjetas de visita, calendarios, documentos visuales, etcétera. Son trabajos que en el entorno doméstico no se efectúan diariamente: nadie imprime un cartel de bienvenida todos los días, hace una tarjeta de visita diferente cada semana o se etiqueta su colección de vídeos caseros cada mes, pero esto no quiere decir que los programas que llevan a cabo todas estas tareas no sean en ciertos momentos casi imprescindibles.

El software que ayude al usuario debe cumplir unas condiciones

Nuestra opinión

Print Artist 4.0» es uno de esos programas que acaban formando parte de la colección de programas más útiles y más apreciados. Como ya se ha dicho, las ocasiones que "obligarán" al usuario a utilizar esta herramienta no serán ni mucho menos diarias, pero desde el mismo momento de su compra, tal es su capacidad, su poseedor se las ingeniará para encontrar nuevas aplicaciones y proyectos que "informatizar". El principal atractivo del programa es su sencillez. Niños, amas de casa, profesionales, estudiantes y toda clase de usuarios de ordenadores se beneficiarán de los trabajos que pueden completarse con este programa de Sierra. El único defecto que se le puede encontrar, por lo menos en la versión analizada, es el idioma utilizado para su producción (inglés).

nes mínimas para que éste trabaje con suficiente satisfacción. Estas condiciones vienen dadas por la calidad, cantidad y tipos de trabajo que se deben completar. Debe ser sencillísimo de utilizar, casi sin emplear otra cosa que el ratón; debe ser asequible a los usuarios más inexpertos (normalmente los que recurren a este tipo de programa en detrimento de otros en apariencia más profesionales); y debe abarcar todo un gran abanico de trabajos y documentos, cuantos más, mejor. Condiciones que cumple este completo programa.



Para la mayoría de las creaciones bastará con una sola hoja, pero hay algunas como los carteles o pancartas que requieren varias para conseguir un mayor tamaño.



Premio a la sencillez

Todos estos preceptos son perfectamente válidos para «Print Artist 4.0», un programa que ha recibido menciones y premios por su evidente calidad. Utilizando el menú principal de opciones se elegirá el trabajo y el tipo de documento sobre el que trabajar o modificar. Etiquetas, señales visuales, sobres, postales, tarjetas de visita, calendarios, certificados, carteles, pancartas, etc., son algu-

La creación de la imagen puede ser completada, incluido el tiempo de impresión, en menos de cinco minutos



Con el programa se incluyen 10.000 cliparts, 1.400 fotografías, 300 fuentes y 1.000 citas conocidas



rante el amplio periodo que puede estar instalado el programa en el ordenador.

El mejor sistema

En cuanto al sistema de trabajo poco se puede decir. El máximo obstáculo que el usuario deberá superar será elegir un modelo entre todos los disponibles; una correcta organización solventa en parte este problema. Lo siguiente, será adaptar el documento a las necesidades concretas de la ocasión: modificar el texto, añadir o eliminar objetos y cambiar las propiedades de los componentes. Y por último, imprimir el trabajo para conseguir algo palpable. Todo el proceso puede ser completado en unos pocos pasos y en unos escasos minutos. A los objetos de la creación se les asocia una caja con manejadores, de forma que con unos simples movimientos del ratón pueden cambiarse sus dimensiones y por consiguiente las del texto, clipart o imagen que contiene. ■



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megas

Espacio en disco

5 Megas

CPU

486/DX 66 (Pentium 60 rec.)

Tarjeta gráfica

VGA PCI o VLB

Tarjeta de sonido

Sound Blaster, Gravis

Sistema Operativo

Windows 3.1 o Windows 95

VALORACIÓN

81

ANAYA INTERACTIVA
Entretención

Patrulla-X

Super aventuras



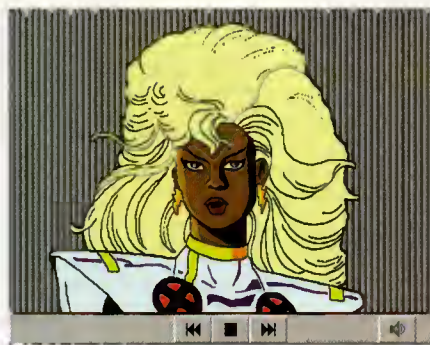
Ya no hace falta esperar a que la cadena de televisión correspondiente emita los diferentes capítulos de la Patrulla-X ni acudir al quiosco o a por el cómic mensual; ahora todos los niños de más de cinco años podrán diseñar sus propias historias animadas. Ellos crean sus super aventuras cuándo y cómo quieren.

Jorge Carbonell

Patrones rígidos

Olvidándonos de complicadas mezclas, dos son los tipos de programas que están siendo desarrollados en la actualidad destinados a los más jóvenes: educativos y de entretenimiento. «Patrulla-X» es el nombre de un programa que pertenece a la última división. Indudablemente, comprende componentes educativos, pero estos no son, ni de lejos, los más importantes de dicho programa.

Es un programa para niños de más de cinco años. Pretende, utilizando los conocidos personajes del cómic y de la serie de televisión, Patrulla-X, divertir al pequeño proponiéndole la creación de historias y aventuras, algo parecido a cortos cinematográficos. El resultado final, en el que influirá claramente la experiencia y pericia del usuario, pueden llegar a alcanzar una gran calidad. No hay que olvidar que toda la creación se basa en la utilización, más o



menos eficaz, de los dibujos que vienen originalmente con el programa y que la única forma de superar esta limitación es haciendo que varios niños jueguen con un sano afán de superación, buscando nuevas formas de utilizar el limitado material con el que cuentan.

El niño puede divertirse, aparte del objetivo principal, coloreando los personajes, grabando por medio de un micrófono la voz y los ruidos que produce, creando bonitas estructuras geométricas o rellenando la pantalla de colores.

La forma de crear las animaciones e historias, objetivos principales de este programa, es una de las más sencillas de todas las que se pueden imaginar. Con unas pocas acciones, unos clics del ratón, la pulsación sobre los botones del programa y el desplazamiento de los objetos por la pantalla, se conseguirá unos resultados muy parecidos a los de los programas similares para adultos.

El proceso creativo

Las historias se crean diseñando linealmente escenas concadenadas. En cada escena se coloca un escenario y unos objetos inmóviles. Sobre el decorado, y previa selección en los menús correspondientes, se conseguirá la animación de los objetos arrastrándolos por la pantalla siguiendo una trayectoria y una velocidad parecida a la que se quiere conseguir. Se pueden insertar en la "línea de tiempos" un sonido cualquiera de

Como se puede observar en esta reducida muestra, los diferentes objetos seleccionables son numerosos y variados, aunque no infinitos.



la galería original del programa o uno creado por el usuario.

Todas las acciones se ejecutan en el mismo orden en el que fueron grabadas. Esto impide que las mayoría puedan ejecutarse a la vez, por ejemplo, el movimiento

simultáneo de dos personajes. Pero seguro que la imaginación de los pequeños usuarios lo resolverá.

Las historias se almacenan en disco o unidades con otras para formar una aventura, pero las posibilidades de edición son reducidas. ■

El niño puede divertirse coloreando los personajes, grabando por medio de un micrófono la voz y los ruidos que produce o rellenando la pantalla de colores



Con el programa se entregan varias historias de muestra para explicar el proceso de creación.

Nuestra opinión

Según nuestro punto de vista, haría falta que adicionalmente a los iconos de aparecen en pantalla (repartidos en el borde de ésta) se añadiesen unas explicaciones habladas sobre su utilización o un pequeño pero clarificador texto emergente. Poco más se puede decir sobre la calidad técnica del programa; supera los límites mínimos, pero no lo hace con sobrada diferencia.

Ni siquiera las diferentes demostraciones confeccionadas por los creadores del programa están libres de fallos.

De todas formas, «Patrulla-X» suplirá las necesidades de los más pequeños, que no prestan tanta atención a los detalles técnicos como los que escribimos estas páginas.





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM
8 Megas

Espacio en disco
1 Mega

CPU
486 DX 50

Tarjeta grafica
SVGA PCI o VLB

Tarjeta de sonido
Sound Blaster, Gravis

Sistema Operativo
Windows 3.1 o Windows 95

VALORACIÓN

83

SP
Divulgación

Velázquez

Pinceladas magistrales

Velázquez es un pintor conocido en todo el mundo.

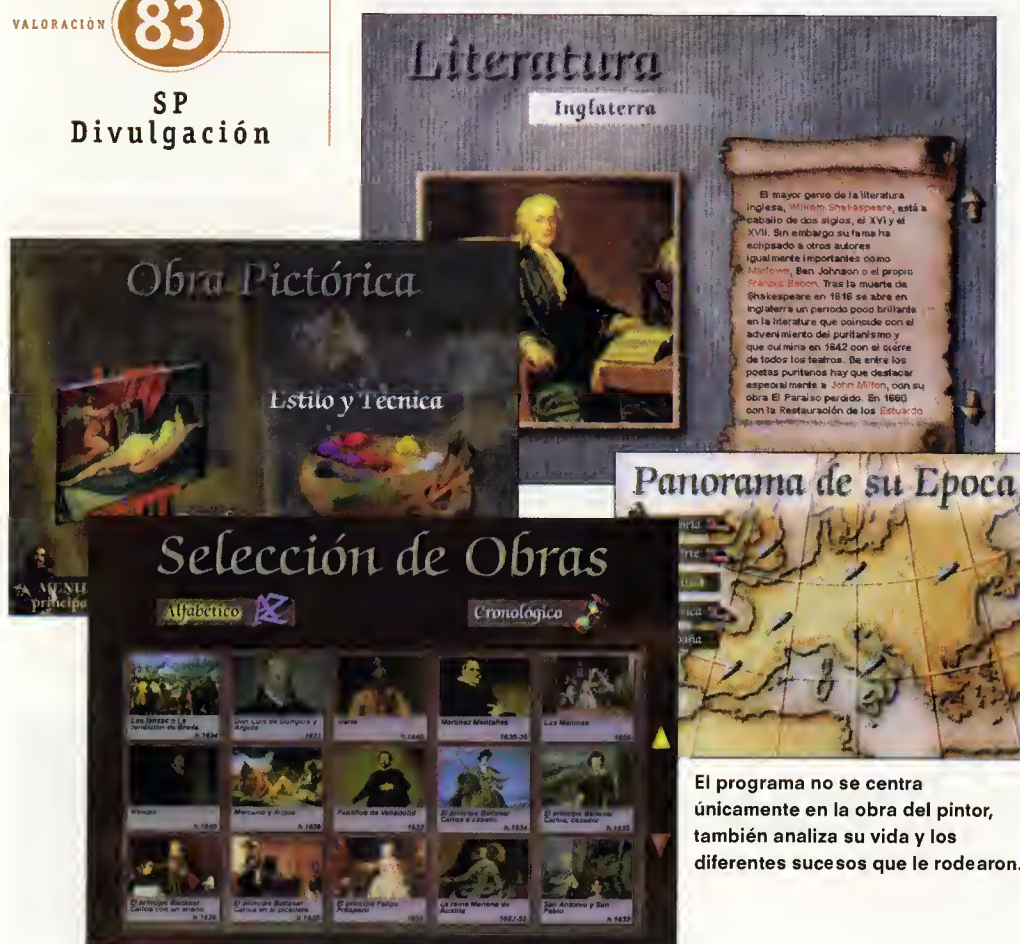
Sus obras, de las que se sienten orgullosos todos los museos que las poseen, son dignas de contemplación. Nada mejor que una aplicación multimedia como esta para conocer todo lo relacionado con el artista: su obra, su vida, su técnica...



Jorge Carbonell

La Biblioteca multimedia de la pintura, nombre de la colección a la que pertenece «Velázquez», promete convertirse en una fuente de preciada información relacionada con los mejores autores de la pintura de todos los tiempos.

Sería algo más que inútil volver a recalcar las ventajas que ofrece el mundo multimedia a todos los estudiosos y aficionados a este tipo de obras. Los creadores del programa lo saben y no han querido desperdiciar la oportunidad que les brinda el ordenador para divulgar, no sólo la obra pictórica del autor, sino todas las incidencias relacionadas con su vida, el entorno que le influyó y las técnicas que utilizó durante su dilatada vida como artista. Esta es una de las principales ventajas de «Velázquez», el amplio abanico de posibilidades abarcado por sus menús, ventanas de diálogo y locuciones habladas.

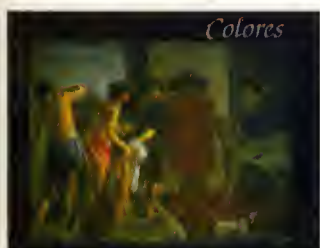


El programa no se centra únicamente en la obra del pintor, también analiza su vida y los diferentes sucesos que le rodearon.



El análisis de las obras de Velázquez es una de las secciones que más profundidad alcanza. Es detallada y, a la vez, muy clara.

Es una aplicación dirigida a todas las personas que sientan curiosidad por el pintor y que no quieran desplazarse por todo el mundo en busca de sus obras



Fácil de entender

«Velázquez» es una aplicación dirigida a todas las personas que sientan una mínima curiosidad por el pintor y que no quieran desplazarse por todo el mundo en busca de sus obras: en este programa se han plasmado los 52 cuadros más representativos del pintor que se hayan repartidos por los cinco continentes.

Desde el menú principal, adornado con una relajante y muy apropiada música, se puede acce-

der a los tres módulos principales y a los dos secundarios que componen el programa. La vida de Diego Rodríguez da Silva Velázquez, el panorama de su época y la obra pictórica serán las secciones más visitadas, pero una lista con los lugares donde encontrar la obra de Velázquez y otras referencias de interés, y un entretenido rompecabezas pueden ser útiles en determinadas ocasiones.

Las más importantes

Se han analizado las 52 obras más importantes del pintor. Todas podrán contemplarse bajo diferentes grados de aumento, desde el más cercano, ideal para apreciar los detalles más minúsculos o las precisas pinceladas de color que le han caracterizado siempre, has-



En algunos momentos se echan de menos locuciones que faciliten la comprensión de los textos. Es un pequeño detalle que no siempre es tenido en cuenta.

Secreto escondido

Muchos serán los que durante su primera toma de contacto con este programa se sientan bastante perdidos. El motivo, completamente transitorio, se debe a la ingeniosa manera que han utilizado los creadores para ocultar la barra de acceso.

La barra, que permite con un sólo clic del ratón retroceder al tema anterior, mostrar el índice o saltar a una sección concreta del programa, es una mezcla entre la barra de Windows y la barra de herramientas de los navegadores de Internet.

Se encuentra oculta en la parte inferior de la pantalla y aparecerá de forma progresiva cuando el cursor del ratón se acerque a esa zona de la pantalla. Todo un acierto para maximizar la zona de visualización.



ta el más alejado; especialmente útil para distinguir las proporciones, la relación del conjunto, o, simplemente, deleitarse con la pintura, como haría cualquier de los visitantes de los museos más importantes del mundo. Para sus pinturas más destacadas se ha puesto un especial cuidado en mostrar la forma con la que se crearon, los motivos que le impulsaron a escoger una determinada perspectiva o, en general, todo lo relacionado con su técnica.

Sólo un detalle enturbia la valoración final del programa. La ausencia total de música de fondo en algunas secciones del programa crea una extraña sensación de vacío, que fácilmente podría ser superada con alguna locución explicativa. En el otro extremo hay que destacar la profundidad de los análisis técnicos y la facilidad con la que se exponen.





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megas

Espacio en disco

1 Mega

CPU

486 DX 66

Tarjeta gráfica

SVGA PCI o VLB

Tarjeta de sonido

Compatible Sound Blaster

Sistema Operativo

Windows 3.1 o Windows 95

VALORACIÓN

83

ANAYA MULTIMEDIA
Cuento Infantil

La princesa y el cangrejo encantado

Diversión desde Italia

Jorge Carbonell



Todos los países y regiones del mundo cuentan con sus propios cuentos y leyendas, historias que se suman a las que se conocen de manera internacional. Estos cuentos son parte fundamental de la cultura; razón por la que su difusión no debería quedar relegada a una pequeña comarca o a un sólo país. Pero gracias al ordenador se pueden transmitir estos cuentos con una veracidad y una precisión irreprochables.

Parece ser que últimamente el ordenador gana posiciones como contacuentos. Los abuelos y abuelas de todo el mundo deberán aplicarse para no quedar relegados por esta instructiva máquina, aunque quizá lo bueno sea utilizar los mejor de los dos sistemas. El resultado: ternura multimedia.

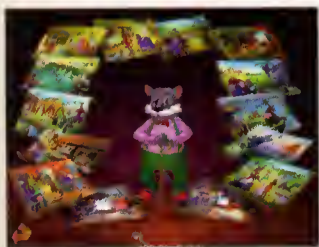




Un puntero luminoso subrayará en todo momento la palabra leída por el narrador. Las conversaciones de los personajes y sus canciones, en cambio, no reciben el mismo tratamiento.



La colección «Los cuentos del Abuelo Ratón» en la que se engloba este programa está formada por historias de las naciones indias, narraciones del sur de América, leyendas de los países del norte de Europa, o, como sucede en este caso, un cuento italiano. Todo comienza cuando Marina, la protagonista, descubre que uno de los animales de su querido estanque (un cangrejo) es víctima del hechizo de una poderosa maga...



Tres caminos llegan a Roma

La historia es accesible por medio de tres caminos diferentes. Se puede disfrutar de ella utilizando la lectura lineal, proceso que re-

produce una a una todas las escenas en las que se divide. También, ideal para retomar una lectura anterior o para releer un capítulo, se puede saltar a la sección deseada. Y el último sistema es lo que se puede llamar «lectura interactiva»: al concluir cada escena no se pasará automáticamente a la si-

En todas las escenas hay animaciones, diálogos, chistes gráficos, canciones y todo tipo de sorpresas escondidas para captar la atención de los niños

Las ventajas de jugar con el inglés

Llega un momento en la vida de cualquier niño en el que aprender uno o varios idiomas es una parte fundamental de su educación. Esa época puede ser superada sin ninguna dificultad si el estudiante ya ha tenido contactos previos con el nuevo lenguaje. Experiencias tan válidas como la que proporciona «La Princesa y el cangrejo encantado».

Dado el público al que se ha dirigido este producto es normal que haya sido traducido por completo en todas sus facetas: diálogos, textos, gráficos... Pero en lugar de prescindir de la versión original en inglés, los creadores del programa permiten que la traducción se incorpore como un idioma más en lugar de desplazar al contenido original del cuento.

Los niños preferirán en sus primeras experiencias con el cuento interactivo utilizar su idioma nativo, pero cuando lleguen a conocer la historia, los diálogos y las animaciones por completo, experimentarán si duda con el otro idioma. Esta transición es totalmente recomendable ya que se establecerá un vínculo entre el cuento conocido (en este caso en castellano) y el cuento en inglés.



El Abuelo Ratón explica la forma de utilizar el programa. Leyendo la historia o jugando con ella, la elección recae en el usuario.

guiente, sino que se detendrá la lectura para que el usuario interaccione con los objetos y personajes que quedan en pantalla.

En ellos se esconden diálogos, animaciones, chistes gráficos, canciones y todo tipo de sorpresas que captan la atención de los niños.

Nuestra opinión

Por mucho que el usuario se esfuerce en encontrarlo, no logrará descubrir ningún inconveniente que empañe la valoración final de este programa, como pasa con los otros cuentos de la colección. Pero si se observa ésta desde la distancia se descubrirá que los puntos en común son demasiados. Los compradores de varios productos de la serie «Los cuentos del Abuelo Ratón» pueden encontrar que las animaciones escondidas y la historia principal son insuficientes como diferencias. Pero, la calidad de los programas, como ya se ha dicho, puede hacer olvidar este pequeño detalle.





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

4 Megs (8 Megaszzzzz rec.)

Espacio en disco

5 Megs

CPU

386 DX 33

Tarjeta gráfica

VGA de 256 colores o más

Tarjeta de sonido

Compatible con Windows

Sistema Operativo

Windows 3.1 o Windows 95

VALORACIÓN

80

SOFTKEY
Educativo

¡NumEruditos!

Talento matemático

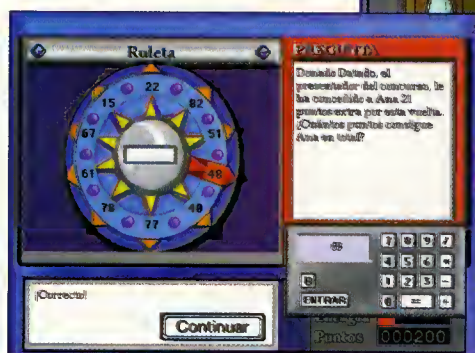
La asignatura de matemáticas produce una extraña reacción alérgica en estudiantes de todas las edades, pero los ordenadores parecen el medio ideal para solucionar este molesto problema: una vacuna que debe administrarse en forma de programa de educativo.

Jorge Carbonell

NumEruditos! es uno de esos programas que sorprenden a los usuarios adultos por su sencillez y los resultados que produce, y a los niños por su creciente adictividad. Los mayores comprobarán cómo mediante una idea sencilla, una puesta en escena medianamente modesta y unas pretensiones limitadas (pero efectivas) se consiguen buenos resultados. No hay que olvidar que las matemáticas son la bestia negra de muchos estudiantes durante toda su vida, incluida la etapa universitaria. «¡NumEruditos!» nace bajo la idea de absorber la atención del niño demostrándole que los números no son tan complicados como parecen.

Pequeños genios

En cuanto a los pequeños, quizá los niños de corta edad prefieran los cuentos interactivos tan de moda últimamente, pero los que



El programa intenta afianzar las nociones aritméticas básicas, consolidar el razonamiento deductivo y los conceptos numéricos



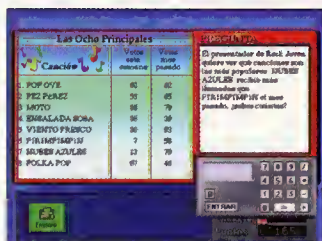
tienen edades comprendidas entre los 8 o 10 años (edades recomendadas por el fabricante) quedarán atrapados en la ligera trama del juego. Quizá lo difícil sería hacer pasar el programa educativo por un simple (y divertido) juego, pero la propia presentación de la caja, la introducción del programa y todos los contenidos favorecen bastante este "camuflaje".

El programa, que ha sido respaldado por expertos en pedagogía y educadores, intenta afianzar las nociones aritméticas básicas, consolidar el razonamiento deductivo y los conceptos numéricos y sentar las bases para facilitar en gran medida la futura interpretación de problemas matemáticos.

El programa ha sido estructurado en cuatro niveles diferentes de dificultad que influirán directamente en la complejidad de los problemas que son propuestos por el ordenador. El jugador que logre encontrar varias veces al profesor Diabolez logrará ascender un escalón en el programa.



El profesor Diabolez ha decidido utilizar las matemáticas y los escondites del edificio de TV para ocultar su paradero.



Técnica justa

Como ya se ha comentado a lo largo de estas líneas, la calidad técnica del programa es la suficiente para suplir todas las nece-



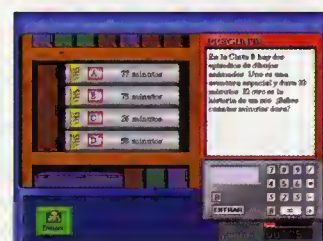
El profesor Diabolez, por mucho que se esconda, no podrá escapar de un jugador persistente.

La aventura

La historia bajo la que se han "escondido" las nociones matemáticas es simple pero efectiva. El profesor Diabolez ha tomado en su poder la emisora de televisión de Villa Neurona. El jugador debe representar el papel de SuperGenio, una especie de héroe aficionado a las matemáticas que deberá luchar contra los problemas impuestos por los secuaces del malvado profesor. Los subordinados del profesor (Tele y Calambre) se han escondido por todo el edificio; cuando el jugador se encuentre con uno de ellos deberá superar un problema matemático o solucionar una operación aritmética. Si el resultado es correcto, proporcionarán una pista que acercará al niño al escondite del profesor, en caso contrario, deberá seguir buscando.

Las armas de SuperGenio son dos: la habilidad con los números y la habilidad con el mando a distancia. Este último servirá para eliminar el peligro de sus enemigos y poder acceder a las pruebas que llevan en su interior. El contacto con éstos es pernicioso y podría descargar las pilas del mando,

por lo que en todo momento deben evitarse tocarlos antes de desactivar completamente su potencial.



sidades educativas. Los diferentes escenarios han sido creados llenos de cautivadores colores y detalles. Los pocos efectos sonoros que aparecen en el programa sirven

para romper la monotonía, y las locuciones habladas, en un correcto castellano, personalizan el programa convirtiéndolo en algo más humano o natural. ■



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

RAM

8 Megs (16 Megs rec.)

CPU

486/66 (Pentium 100 rec.)

Tarjeta gráfica

SVGA PCI

Tarjeta de sonido

Sound Blaster y compatibles

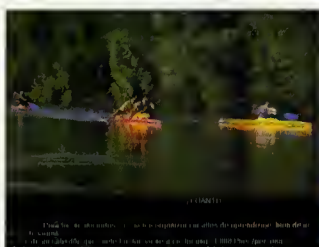
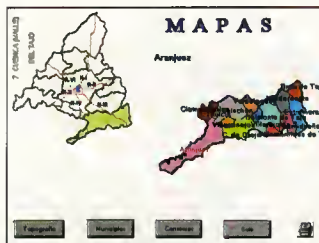
Sistema Operativo

Windows 3.1 o superior

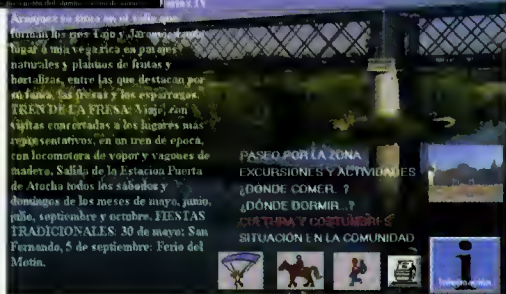
VALORACIÓN

74

B.E.M.
Divulgación



El programa nos ofrece mediante sencillas pantallas información de interés acerca de diferentes deportes.



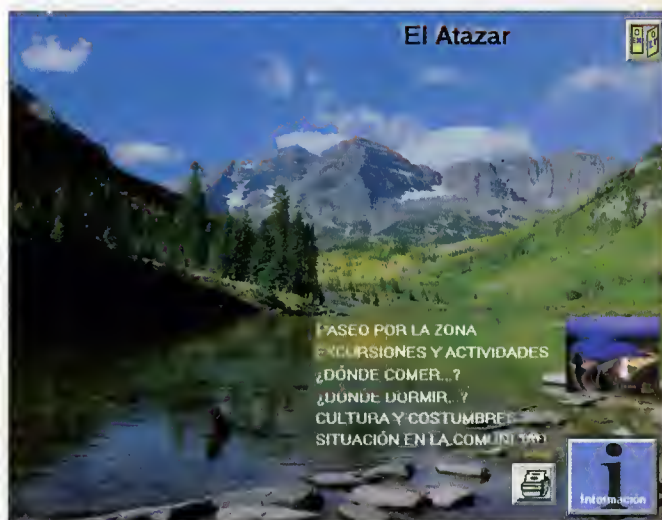
Guía Interactiva de Turismo Rural

Madrid a medias

Jaime Bono

Para aquellas personas que tienen que quedarse en la ciudad durante el verano, este programa les puede alegrar un poco la existencia, pues enseña los lugares más importantes a los que ir en la Comunidad de Madrid, y de ese modo, salir un poco de la monotonía y disfrutar de bellos parajes.

El programa de B.E.M. nos permite conocer dentro de la Comunidad de Madrid los lugares más pintorescos o interesantes, de modo que el usuario tenga la información necesaria llegada la hora de acudir a visitarlos. Para ello han ideado diferentes formas de encontrar los datos necesarios, siendo la principal de ellas la que mediante una representación de la



provincia, se ha dividido la misma en 10 zonas, a las que se puede acceder de forma independiente. Dentro de cada una de ellas ya encontramos ampliados los pueblos más importantes, sobre los que se puede pulsar para acceder a la información que de ellos se tiene. Incluso se puede obtener una pequeña animación sobre la topografía de la zona, de modo que podamos conocer mejor el terreno que estamos visitando.

Una vez en cada pueblo, disponemos de información relativa al alojamiento, a los restaurantes, los lugares o las actividades que se pueden realizar, especialmente en lo que a deportes se refiere. Un dato de interés, puesto que pode-

mos disponer de información sobre las zonas donde practicar la pesca, el esquí, el senderismo o el descenso en canoa.

Sin embargo, el programa realizado por B.E.M. no pasa de ser una simple aplicación en la que se ofrece al usuario información variada, pero en pocas cantidades. Esto es algo que se nota a la hora de ver en los pueblos los lugares donde comer o dormir, pues simplemente se pone un nombre de un sitio, sin descripción de ningún tipo, con lo que la información queda algo coja. Es un programa sencillo que quiere acercar algunos conocimientos de Madrid al público en lo que a excursiones y visitas se refiere.

Las dos características que no serán novedad en el 6.0

1 EXPERIENCIA

La que da el haber hecho cinco versiones que han sido números uno y acumular miles de sugerencias de quienes lo han disfrutado. Sólo así puede hacerse exactamente aquello que el usuario desea. Sólo así se puede hacer el 6.0.

TEMPORADA 97-98

2 ESFUERZO

Como el que hacen los equipos, invirtiendo decenas de miles de millones para brindarnos la mejor liga del mundo. Nosotros dedicamos decenas de miles de horas de trabajo para ofrecer el mejor programa de fútbol del mundo. Nuestra Liga se lo merece.

pronto podrás comprobarlo

do el fútbol en tu PC

PC FÚTBOL

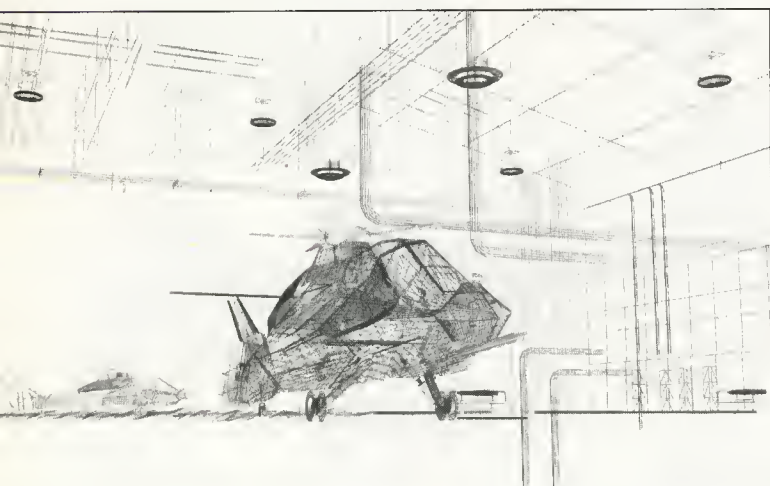


UN PRODUCTO CON LA CALIDAD DE
dinamic multimedia

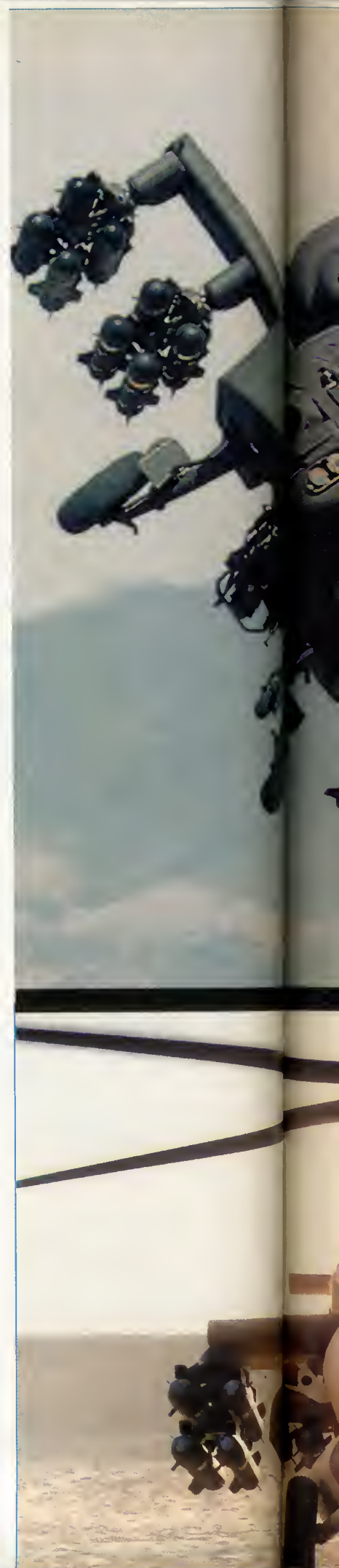
www.dinamic.com
91 658 6008 fax 91 653 2015

En pie de guerra **Comanche 3**

Hace ya algunos años, cuando los procesadores 80286 entraban en pleno declive y aparecían en el mercado los 80386 más rápidos e incluso los primeros 80486, Nova Logic, una firma poco conocida en simuladores de vuelo, un terreno por entonces casi en exclusiva de MicroProse y de Lucas Arts, sorprendió a todo el mundo con un simulador de helicópteros de combate, Comanche Maximun Overkill que, utilizando un revolucionario sistema de gráficos, dio un vuelco a la simulación. Hoy, unos años después, aparece una de sus secuelas,



«Comanche 3», que representa el mismo modelo de helicóptero pero con un sistema de gráficos muy mejorado y con una producción española francamente exquisita.





La sofisticación en los helicópteros de combate genera verdaderas guerras de tecnología.



La puntería es uno de los aspectos fundamentales en los combates. Las pantallas de visualización permitirán controlarla mejor.

Juanjo Fernández

El Comanche, aún en fase de prototipo, será el helicóptero de combate más sofisticado del mundo. Sin embargo, si su existencia se hubiera mantenido en secreto muy probablemente los analistas militares hubieran adivinado su existencia y acertado con bastante precisión en sus características. Esta aparente paradoja se explica por el proceso evolutivo que ha sufrido este tipo de helicóptero especializado, partiendo de las más o menos profundas modificaciones de otros modelos en servicio con quienes suelen compartir al menos los grupos propulsores, caso del norteamericano AH-1 Cobra, el ruso Mil Mi-24 o el italiano A-109 Mangusta, o bien de modelos totalmente especializados, como el norteamericano AH-64 Apache, los rusos Mil Mi-28 y Kamov Ka-50 o el europeo Tigre.

Pues bien, esta evolución de los helicópteros es fiel reflejo de la sufrida en los aviones de ala fija, siendo comparable la relación existente entre un F-15 y un F-22 y entre un AH-64 Apache y el RAH-66 Comanche, F-15 y Apache son de la misma generación, mientras que los otros son el futuro inmediato.

Tecnológicamente hablando, al igual que el F-22, el Comanche es una verdadera maravilla. Aúna unas excepcionales características como helicóptero en cuanto a maniobrabilidad y performances con una gran capacidad de ataque y, lo que es realmente novedoso, unas características furtivas ("stealth") que ningún otro modelo va a ser capaz de disponer. Vamos a analizar brevemente estos tres factores clave en todo helicóptero de combate: agilidad, capacidad ofensiva y detectabilidad.





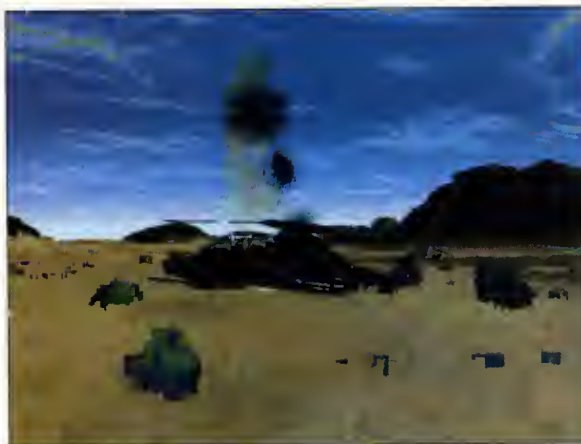
El espectro que ofrece el observador la visión de un helicóptero es bestente difícil de juzgar en las fotografías.

El primer aspecto, agilidad y maniobrabilidad, será quizás el menos sorprendente, pues aunque sin duda el Comanche es, en sus versiones prototipos, un aparato altamente maniobrable, entra dentro de lo que viene siendo normal en este tipo de aeronaves que suelen presentar una elevada relación peso/potencia, por lo que pesados ingenios como el Apache o el Mil Mi-28 se mueven en su elemento incluso con cierta "gracia".



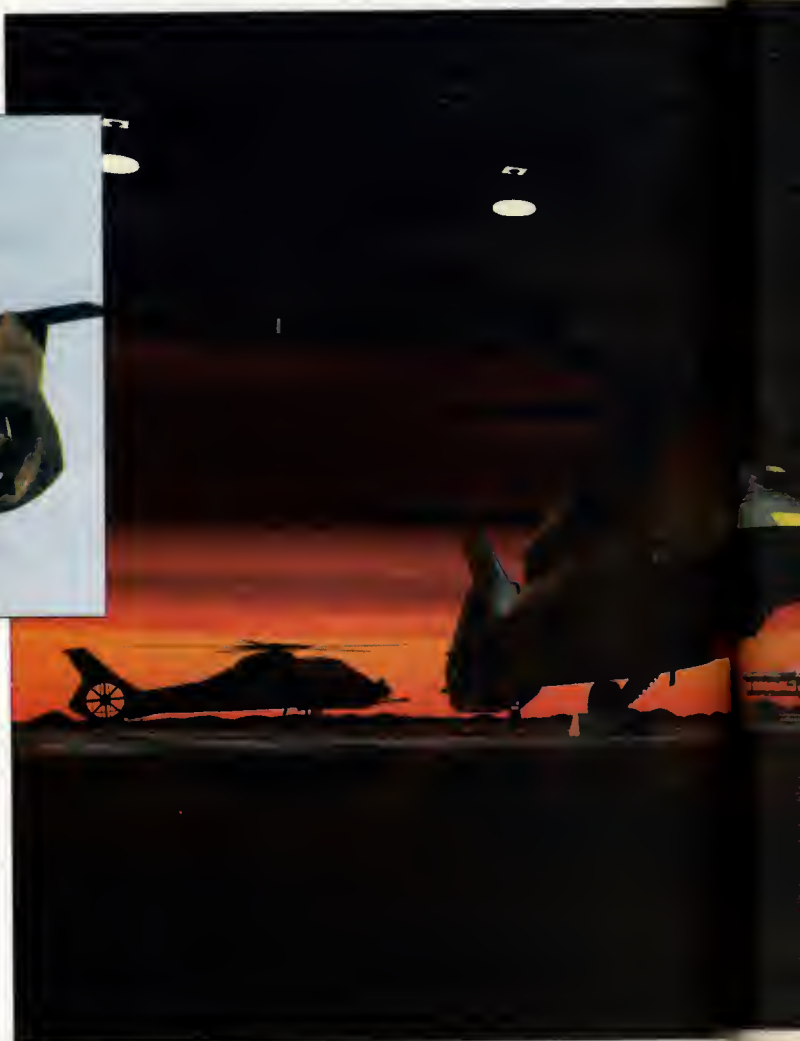
Los tres factores clave en todo helicóptero de combate son: la agilidad, capacidad ofensiva y detectabilidad

En cuanto a su capacidad ofensiva, no deja de ser suficiente en versión reconocimiento e impresionante en configuración armada, aunque no nos sorprende si se le compara con el Apache, mucho mejor artillado con su cañón "Chain Gun" de 30 mm. y capaz de transportar 16 misiles Hellfire y 2 Stinger, ligeramente superior al Comanche (4 Stinger y 12 Hellfire) en misiones anticarro, pero mucho más potente en carga de cohetes, 76 Hydra 70 frente a los 52 del Comanche. De todas for-



mas, esta comparación quizás no deje del todo claro que la potencia de fuego capaz de desplegar el Comanche dejaría en ridículo a otros helicópteros de combate, como el Super Cobra o el Mil Mi-24 Hind, además de disponer de algunas otras ventajosas "sorpresas".

La detectabilidad es indudablemente el aspecto revolucionario de este helicóptero. Tras el gran éxito del F-117 Black Hawk ("Stealth Fighter") y sus características de invisibilidad al radar, su revolucionaria tecnología no podía dejarse de lado en los helicópteros. Y de esta manera, tras su aplicación en el nuevo F-22, se desarrolla para el Comanche, siendo el primer helicóptero de la historia diseñado expresamente con estas características.





Para ello cuenta en primer lugar con un adecuado diseño del rotor principal, que en los aparatos de alas giratorias es la principal fuente de señal radárica, complementado con el empleo de rotor de cola entubado (fantail) que minimiza también su señal. Por último, el empleo de materiales especiales de fibra de carbono y "composites" en el fuselaje, el uso de bodegas internas para armas y el tren retráctil consiguen que su señal ante un radar sea 600 veces inferior a la de un Apache, y hay que tener en cuenta que la de un Mil Mi-24, por ejemplo, es aún substancialmente mayor.

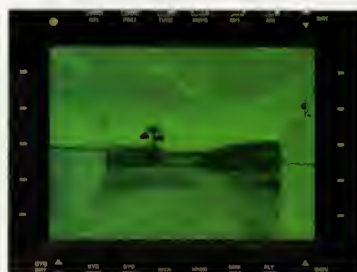
Otro aspecto de la detectabilidad es su posición localización por medios ópticos, es decir, por los artilleros de ametralladoras, cañones o misiles ligeros. En este sentido el Comanche es un aparato de dimensiones, y sobre todo, aspecto, bastante moderado. Al hablar de "aspecto" no se refiere sólo a sus dimensiones en valor absoluto, sino a la impresión que da al

observador. La forma del avión o helicóptero juega un papel importante en el aspecto que ofrece al observador, difícil de juzgar sólo en las fotografías. Así por ejemplo por fotografías el F-16 y el F-15 pueden parecer de tamaño parecido. El F-15 (sobre todo el F-15 E "Strike Eagle") es una máquina impresionante y en la realidad parece una mole desmesurada. Esto mismo ocurre con el AH-64 Apache; para el observador en tierra un Apache en vuelo rasante le parecerá algo simplemente terrorífico, incluso de frente, donde sus dimensiones son reducidas, mientras que el Kamov Ka-50 presenta un aspecto bastante menos intimidatorio.

Hace seis años tuvimos la oportunidad de contemplar una de las primeras maquetas a escala natural del RAH-66 Comanche y aunque sus dimensiones (de fuselaje) no son pequeñas (más de 13 metros de largo por cerca de 2,5 de ancho) su aspecto era el de un aparato ligero, casi inocuo, y eso es probablemente la imagen que percibirá el observador enemigo en el campo de batalla.

Quizás con estas pinceladas sobre las características del Comanche, el lector se pueda hacer una composición para situar este helicóptero entre sus congéneres, amigos y enemigos. Para completar este cuadro diremos que además de todas sus virtudes se puede afirmar que se trata de dos helicópteros en uno. En configuración de reconocimiento (sin "alas" exteriores) tenemos un eficaz helicóptero furtivo, muy difícil de detectar con radar, pequeño y

La forma del avión o helicóptero juega un papel importante en el aspecto que ofrece al observador



Un aspecto importante en el Comanche es la localización del objetivo por medios ópticos.

ágil, pero con armas suficientes (4 Stinger y 4 Hellfire) para amargar el día a cualquier comandante enemigo. Pero si la situación lo requiere, 20 minutos de preparación convierten este sigiloso observador en un verdadero cañonero con ocho Hellfire adicionales.

El modelo aún está en fase de prototipo en pruebas de vuelo. Falta sin embargo definir algunos de sus detalles, sobre todo en lo que se refiere a la electrónica de defensa, que de todas formas será la más avanzada y sofisticada del mundo. Le queda además por probar un aspecto clave, la supervivencia ante el fuego enemigo y la capacidad de encajar daños, que resultaría fantástica solo con parecerse a la que posee su antecesor, el Apache.

Comanche 3: la simulación

Haciendo honor a su nombre, se trata de la tercera versión de aquel célebre simulador con el

que iniciábamos este artículo. Muchas cosas han cambiado desde entonces, mejores diseños de gráficos, multimedia, CD y sobre todo máquinas más potentes. Esta nueva entrega del ya clásico simulador de helicópteros de combate Comanche Maximun Overkill utiliza la vieja idea empleando las más modernas tecnologías.

El equipo de diseño se ha utilizado a fondo para conseguir sacar a su exclusiva tecnología de gráficos, el "Voxel Space", el más alto rendimiento, máxime cuando la eficacia de este sistema resultó muy afortunada en simuladores de helicópteros y no tanto con su otro gran

producto "Armored Fist" (del que se anuncia una nueva versión), donde los primerísimos planos del combate terrestre restaban todo el realismo al terreno generado mediante este sistema. Aquí, en esta tercera versión, nada de eso ocurre, los gráficos son excepcionales, realistas y cuidados al mínimo detalle en la ambientación del terreno, que aparecerá ante nuestros ojos con gran realismo en el vuelo rasante.

Otro aspecto a destacar es la exquisita producción española, que no se ha parado en una traducción de textos del manual y pantallas, sino que ha llevado a cabo el doblaje de las voces y comunicaciones de radio, habiendo realizado un pulcro trabajo que resulta convincente. Siendo exigentes al extremo sólo cabría la crí-

Dispondremos de cinco operaciones distintas, una de entrenamiento y cuatro de combate



Cualquier objetivo aéreo será, en principio, un blanco prioritario, pues constituye casi siempre una amenaza importante para nuestro helicóptero.

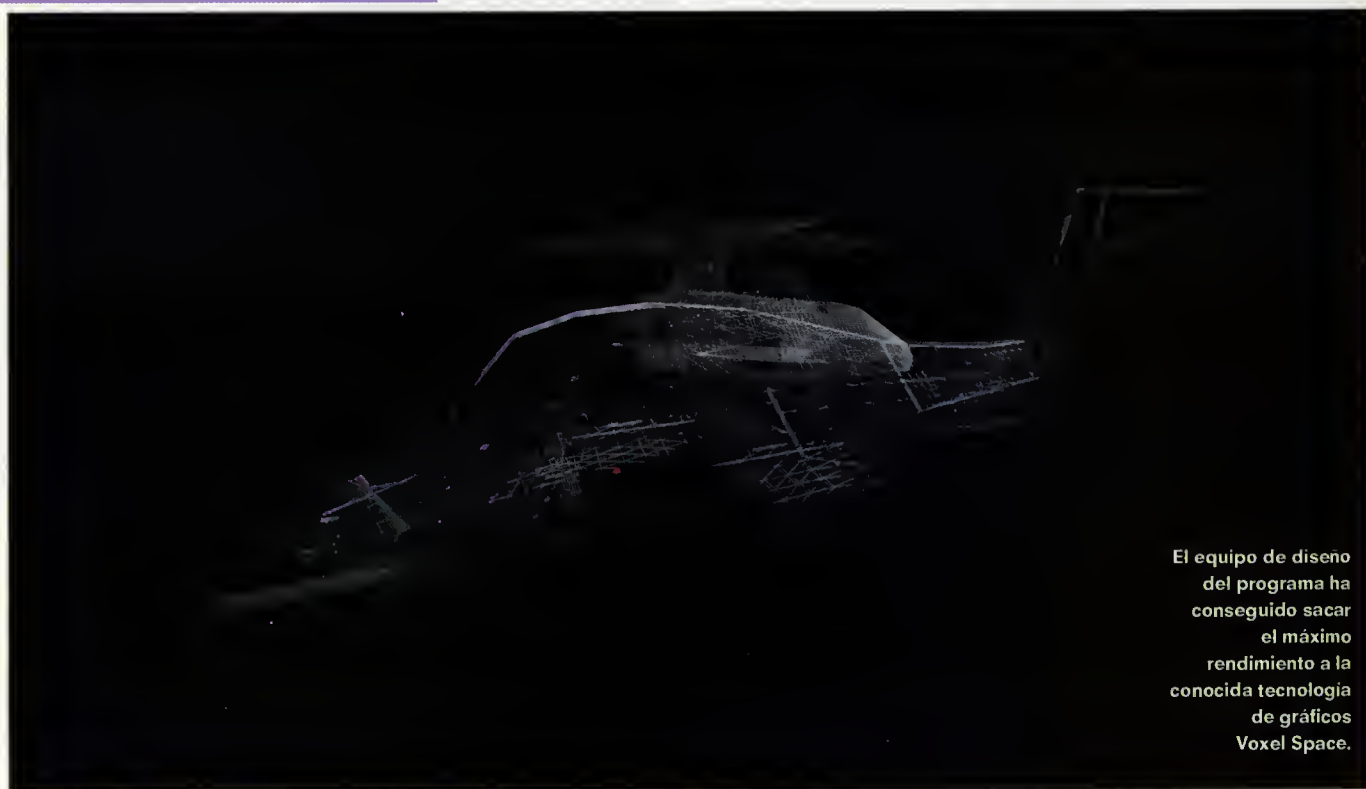
tica en algunos términos muy técnicos o de "jerga" de combate que no se han traducido o adaptado convenientemente al castellano. Unos efectos sonoros y multimedia a la altura de las circunstancias completan este apartado.

En cuanto a la filosofía del producto, para los conocedores de las antiguas versiones del Comanche, poco más se podría añadir, sobre todo si se compara con la versión segunda, de quien toma la parte de navegación durante el vuelo, dando un toque más verosímil a las mi-

siones. Por lo demás, el espíritu de la simulación persiste invariable, acción trepidante y casi inmediata, combates emocionantes con multitud de enemigos, misiones difíciles de lograr y que frecuentemente será necesario repetir y escenarios de hipotéticos conflictos más o menos imaginativos. Pero para los aficionados a los simuladores exigentes en cuanto a realismo, persiste ese regusto a "arcade" de la pri-

mera versión, en el que nuestro aparato se erige poco menos que en vengador de las fuerzas del bien arrasando a los malvados enemigos. Las misiones a veces dejan de ser eso, misiones, para convertirse en los típicos "niveles" de los juegos de "plataformas" que hay que salvar a base de repetir y repetir.

Sin embargo, y aún siendo exigente, el realismo del vuelo y del combate hacen que el conjunto sea divertido, donde la excepcional producción ayuda en buena medida.



El equipo de diseño del programa ha conseguido sacar el máximo rendimiento a la conocida tecnología de gráficos Voxel Space.



**Nuestro primer objetivo será
todo vehículo antiaéreo,
lanzadera de misiles de corto
alcance o artillería antiaérea**

La Operaciones de combate son "Empresa Gallarda", con el escenario de una Ucrania invadida por los rusos, en la que el Escuadrón de Comanches forma parte de las fuerzas de pacificación. "Amistad Congelada", que recrea una gélida Siberia donde un grupo de rebeldes se ha apoderado de varias bases militares con armas nucleares incluidas, y donde el jugador forma parte de las fuerzas enviadas para apoyar a las tropas de la Federación Rusa. "Resolución Firme" representa una hipotética posrevolución cubana alimentada por los carteles de la droga sudamericana, en esta ocasión los Comanches deberán defender la emblemática base de Guantánamo. Por último "Esfuerzo en el Desierto" nos traslada a un Irak que invade, esta vez, Jordania.

El programa

Tras una primera adecuación de los parámetros generales (gráficos, sonido, etc.) que se realiza en el set-up durante la instalación o bien ejecutándolo directamente, se accede al programa con una vistosa presentación. Inmediatamente nos encontramos con la lista de selección de pilotos, desde donde pasamos al menú de campaña (Operaciones). De ahí directamente a las misiones incluidas en cada una y seguidamente al entrenamiento o al combate. En este mismo menú de Operaciones, disponemos además de las opciones de pasar a juegos multijugador, Información general, una más que interesante descripción multimedia del Comanche, su armamento y sus equipos, consulta de la Hoja de Servicios del piloto seleccionado y créditos de la simulación.

Paralelamente, durante la ejecución de las misiones, una serie de menús desplegables nos permitirán modificar ciertos parámetros de la simulación, resolución de gráficos, detalle del terreno, volumen de efectos sonoros y música, controles de la dificultad del modelo de vuelo, controladores (teclado, joystick) y otras opcio-



El compañero en combate es una aspecto muy importante a la hora de repartir las misiones. Mientras uno se ocupa de la oposición aérea, otro se ocupará del objetivo terrestre.

nes para salir de misión, repetirla, etc., y por supuesto abandonar el programa.

Disponemos de cinco Operaciones distintas, una de entrenamiento y cuatro de combate, cada una en un escenario distinto, disponiendo todas las Operaciones de 8 misiones distintas excepto la de entrenamiento que sólo tiene 6. Todas las misiones se pueden realizar de forma independiente excepto la última de las de combate, que sólo se nos permitirá intentar tras haber superado las demás.

Consejos de simulación

Nunca nos cansaremos de decir que una inicial, aunque sea breve, lectura del manual es el mejor comienzo para cualquier simulación. En este caso no va ser diferente y el manual no debe escaparse al menos a una rápida hojeada.

Comenzar. Tras el primer contacto con el manual y con la plantilla del teclado desplegada ante nosotros, lo mejor es utilizar la información general multimedia que nos pondrá al tanto de las características de nuestro aparato, así como de sus armas y sistemas electrónicos.

Una vez pasada esta parte, seleccionaremos la primera misión de la Operación de entrenamiento, siguiendo el tutorial por el manual y prestando atención a las indicaciones de nuestro incansable instructor virtual. Si seguimos estos pasos, tras volar esta primera misión no más de tres veces seremos capaces de controlar

el vuelo de nuestro "pájaro". Con la técnica de vuelo dominada pasaremos a las siguientes misiones de entrenamiento de combate con las diferentes armas pero realizándolas todas, salvo la última misión, "Vuelo Libre", donde nos daremos el gustazo de volar por volar, pero que podremos obviar sin mayores problemas.

Operaciones. Resulta difícil aconsejar por cual Operación comenzar, puesto que todas son igual de difíciles. Algo más asequible al principio parece la primera, "Empresa Gallarda", por lo que la recomendación es seleccionarla al inicio.

El vuelo. Con altura y velocidad el avión maniobra, pero en vuelo lento y a escasa altura la situación se torna muy peligrosa. Sin embargo, esta sentencia es, para los helicópteros de combate, la máxima que debe regir todos sus movimientos. Se puede volar a cierta altura y rápido solo cuando estemos seguros de que no haya enemigos en los alrededores; en otras circunstancias, volar por debajo de los 50 pies y por debajo de los 40 nudos es obligatorio. Así, nos fijaremos en el altímetro AGL (altura real sobre el terreno) ignorando totalmente el ASL (altura sobre el nivel del mar), volaremos con el colectivo en posición neutra (valor 5) actuando sobre el máximo y mínimo instantáneos (+ y -) para salvar los obstáculos en nuestro camino.

El combate. Localiza, dispara y esfúmate. Esta es la regla de oro del piloto de helicópteros de combate, a lo que añadiría que hay que hacerlo además muy deprisa. Localizar antes de que te localicen te permite golpear el primero, lo que generalmente evita la respuesta

En configuración de reconocimiento tenemos un eficaz helicóptero furtivo, muy difícil de detectar con radar

del enemigo. La clave a la hora de disparar es elegir acertadamente la prioridad de los objetivos, destruyendo siempre en primer lugar los que representen una amenaza potencial para nosotros o nuestro compañero. Tras abrir fuego-rápidamente hay que procurar protegerse, tras una colina o cualquier obstáculo del terreno, aunque haya que volar despacio, quedarse estacionario en una zona donde haya enemigos puede ser muy peligroso.

Objetivos aéreos. Cualquier objetivo aéreo será en principio blanco prioritario, pues constituye siempre una amenaza. Normalmente serán helicópteros rusos, Mil Mi-24 Hind, Mil Mi-28 Havoc o Kamov Ka-50 Werewolf. Los dos primeros son aparatos de ataque a tierra que no deben llevar misiles aire-aire, por lo que son en principio fáciles de abatir desde lejos con nuestros Stinger, aunque no dejan de

Los controles de la cabina y el conocimiento de los objetivos que atacaremos, suponen un punto primordial a la hora de entrar en combate. La cabina estará perfectamente diseñada para ello.

ser peligrosos pues disponen de cañones y torreta artillada con armas de 30 mm., eficaces y peligrosas. El Kamov es un enemigo de cuidado, se trata de un helicóptero pensado tanto para atacar a objetivos terrestres como para eliminar otros helicópteros, para lo que

está perfectamente dotado con un buen número de misiles antiaéreos. La táctica a utilizar es tan sencilla como localizarle antes, disparar y escondernos. Esporádicamente aparecerán algunos aviones de ataque a tierra Su-25, son duros y rápidos para un helicóptero, pero evidentemente no son capaces de maniobrar como ellos. Nuestra única opción es disparar uno de los Stinger a muy corta distancia si tenemos oportunidad, pues si disparamos desde lejos probablemente el avión rebase el alcance del misil.

Objetivos terrestres. La norma más importante a seguir es establecer las prioridades. Nuestro primer objetivo será siempre todo vehículo antiaéreo, lanzadera de misiles de corto





A la hora de visualizar el terreno que tendremos que atacar, contaremos con una pantalla bastante sencilla de interpretar.

alcance o artillería antiaérea.

Después de su eliminación se pueden destruir el resto de blindados a placer. Para los blindados ligeros se puede emplear el cañón al objeto de economizar los siempre escasos Hellfire, pero en caso de duda, si se trata de un antiaéreo, lo mejor es lanzar un misil. Para los blindados T-80 el cañón es inútil, sólo los Hellfire serán capaces de perforarlos. Si el objetivo es una instalación fija, cuartel general, centro de comunicaciones, depósito de combustible, etc., lo mejor es recurrir a la artillería, una vez designado el objetivo, lo mejor es volver a rematar algún vehículo aislado después del bombardeo.

El compañero. Resulta fundamental en la mayoría de las misiones. La clave de su correcta utilización es tener claro que hay que repartir el trabajo. Querer destruir uno solo todos los objetivos suele ser a su vez prontamente destruido. A la hora de repartir tareas, y en momentos de agobio, es buena práctica ordenar al compañero encargarse de la oposición aérea mientras nos ocupamos del objetivo terrestre, o dejar que él lo haga mientras nosotros hace-

mos cobertura destruyendo las defensas antiaéreas.

Electrónica. Poco realmente hay que hacer pues todo está sumamente simplificado. Los MFD apenas nos darán trabajo y el único consejo es poner el derecho en modo "elevación". Es quizás el menos vistoso pero el más útil en vuelo rasante. El único punto importante son los modos de adquisición de objetivos y la práctica de disparo rá-

pido con Hellfire. Esto es importante para ganar rapidez en el combate, que a la postre se tornará vital en las misiones más difíciles. Viene muy bien explicado en el manual por lo que no haremos más comentarios.

Conclusiones

Estamos ante un buen simulador que no por ser muy conocido pierde interés. Muy buenos los gráficos, cuidados hasta el mínimo detalle y altamente realistas. Bien la cabina y las ar-



El helicóptero "Mil Mi-28" es el sucesor inmediato del modelo "Mil Mi-24", un helicóptero preparado a conciencia para el combate.

mas, fielmente representadas, así como el entorno de vuelo y comportamiento del helicóptero, sobre todo por la inclusión de los pedales para el control independiente del rotor de cola.

Correcto el aspecto de navegación y utilización de FARP, así como la inclusión de unida-

Los gráficos son excepcionales, altamente realistas y cuidados al mínimo detalle en la ambientación del terreno

des aliadas y otros equipos de helicópteros que intervienen en el combate, todo ello contribuye a elevar las dosis de realismo.

En el capítulo negativo, la electrónica de adquisición de objetivos está demasiado simplificada y exagerada (no se puede saber el tipo exacto de modelo de carro), así como las pantallas MFD, sobre las que prácticamente no tenemos ninguna actuación, y tampoco aparecen los habituales sistemas de defensa (chaff y bengalas), cuyo adecuado uso es tan importante.

Además, la excesiva simplificación de la simulación y el exceso de acción casi inmediata que ya apuntábamos al principio, resta realis-

mo al programa, las misiones son difíciles y algunas requieren ser repetidas varias veces, convirtiéndose en algo casi automático, además las misiones no deberían terminar en el instante de destruir el último objetivo enemigo, hay que volver a la base, y eso, tan fácil, no se ha tenido en cuenta.

Por último, resulta algo paradójico que frente a esta simplificación se haya recurrido a un manejo relativamente complejo, se usan prácticamente todas las teclas y hay que andar continuamente pendiente del teclado para hacer prácticamente cualquier cosa.

Pese a estas limitaciones hay que decir que el resultado final no es en absoluto malo, sobre todo sabiendo las características del producto, es decir, sabiendo lo que se compra; más aún, se trata de un buen programa al que, insistimos, se le ha hecho una producción española modélica. ■

En anteriores entregas, esta sección ha estado dedicada a programas de presentaciones, diseño y hojas de cálculo. Y aunque ya hemos presentado trucos para procesadores de texto, ahora presentamos un monográfico de dos programas: «Microsoft Word 7» y «WordPerfect 7».

trucos para «Microsoft Word 7»

Fco. Javier Rodríguez Martín

Los diccionarios personalizados son «archivos de texto» ASCII que pueden ser creados directamente en «Word». Si queréis crear vuestro propio diccionario, teclead las palabras que queráis incluir en él –una en cada línea– y luego salvad el archivo con formato de sólo texto con saltos de línea. Antes, sustituid la extensión TXT por DIC. Para utilizar el nuevo diccionario, abrid el menú “Herramientas” de «Word», seleccionad “Opciones” y utilizad el separador “Ortografía” para seleccionar vuestro diccionario de la lista desplegable.

De la misma es posible editar el diccionario “PERSONAL.DIC” que «Word» utiliza por defecto. Así que si, por error, habéis introducido en él una palabra incorrecta, podéis abrir el archivo “PERSONAL.DIC”, eliminar la palabra –y toda su línea– y salvar de nuevo el archivo.

Para comenzar una nueva sección dentro de un documento en una página impar –de forma que siempre aparezca a la derecha cuando imprimáis en ambas caras de una página–, debéis seleccionar “Insertar/Salto” y pulsar sobre “Página impar”. Si «más tarde» queréis quitar el salto de sección, sólo tenéis que pulsar sobre la línea de corte y utilizar la tecla de borrado.

Si queréis insertar números de página fuera de los márgenes, seleccionad “Insertar/Números de página” y elegid “Exterior” en la lista “Alineación”. Para empezar a numerar las páginas a partir de un número específico, tenéis que seleccionar de nuevo “Insertar/Números de página”, pulsar en “Formato” e introducir el número que queráis en la sección “Iniciar en”.

Seguro que sabéis cómo crear vuestra propia barra de herramientas, añadiendo los botones que deseáis tener más a mano

gracias a la opción “Personalizar/Barras de herramientas”. Pero lo que a lo mejor no sabéis es que podéis mover o eliminar botones directamente de cualquier barra de herramientas si mantenéis pulsada la tecla ALT mientras arrastráis un botón a otro lugar o al documento en activo en el caso de que lo queráis eliminar.

Si no disponéis de un equipo muy potente, y queréis que «Word» trabaje más deprisa, podéis tomar nota de estas ideas: seleccionad “Herramientas/Opciones” y en el separador “Ver”, verificad la casilla “Marcadores de imagen” para que en lugar de las imágenes incluidas en un documento sólo aparezca un rectángulo vacío. También podéis ir al separador “General” y desactivar la casilla “Paginación automática”.

Por defecto, «Word 7» busca los documentos en la carpeta “Mis documentos”, pero si tenéis vuestro trabajo almacenado en

otra parte, podéis hacer que «Word» se dirija allí de forma automática. Abrir el menú “Herramientas/Opciones”, seleccionar el separador “Ubicación de archivos”, pulsar sobre “Documentos” y luego sobre el botón “Modificar”. Ahora podéis seleccionar la carpeta donde tenéis todos vuestros archivos.

En la misma sección “Herramientas/Opciones” podéis elegir el separador “Imprimir” para imprimir páginas en orden inverso –verificando la casilla “Orden inverso”. Asimismo, es posible imprimir un rango de páginas en la ventana “Archivo/Imprimir” introduciendo las páginas que queréis imprimir –por ejemplo 1, 2, 7-20.

Podéis corregir errores antes de imprimir el documento en la vista preliminar. Seleccionad esta opción y utilizad la lupa para aumentar la porción de página que queráis. Deseleccionar la lupa para editar el texto a vuestro antojo.

trucos para «WordPerfect 7»

Debido a que la información de deshacer-rehacer se guarda con el documento, muchas veces esto incrementa de forma considerable el tamaño del archivo, sobre todo cuando se cortan y pegan objetos grandes como gráficos o tablas. Para mantener un tamaño de archivo razonable podéis reducir el número de operaciones "deshacer" que guarda «WordPerfect» o incluso deshabilitar esta opción. Para ello tenéis que seleccionar "Editar/ Historial deshacer/rehacer/Opciones". Para cambiar el número de ítems que «WordPerfect» recuerda, debéis introducir el número deseado en el campo "Número de deshacer/rehacer". Si no queréis que «WordPerfect» salve esta información con el fichero, tendréis que deseleccionar la casilla "Salvar deshacer/rehacer con documento". Después de esta operación, «WordPerfect» todavía recordará los cambios que realizáis en el documento, hasta que lo guardéis.

El programa «WordPerfect» cuenta con una herramienta de formato rápido llamada "HotSpots". A medida que movéis el puntero del ratón por un documento, aparecerá un pequeño botón en el margen izquierdo del párrafo más cercano al puntero. Pulsad sobre él para que aparezca una ventana de diálogo que contiene las opciones de formato de párrafo más comunes, como la justificación o los bordes. De la misma manera, si movéis el puntero sobre un gráfico o una celda de tabla, un nuevo "HotSpot" aparecerá en la esquina superior.

Este botón también os llevará a una nueva ventana con opciones de formato rápidas.

Si por accidente habéis incluido una palabra mal escrita en vuestro diccionario suplementario durante una corrección ortográfica, podéis eliminarla editando el fichero de diccionario. Abrid un nuevo documento en blanco y elegid "Herramientas/Corrección ortográfica/No". Pulsad luego sobre el botón de personalización y elegid "Listas de palabras de usuario". Deberá estar seleccionada la lista por defecto WT61US.UWL. Buscad la palabra que queráis eliminar y pulsad sobre "Borrar entrada". Para terminar, pulsad dos veces sobre "Cerrar".

Podéis cerrar rápidamente un archivo que no queráis salvar si añadís la propiedad "Cerrar sin guardar" a una de las "Power bars" de «WordPerfect». Pulsad con el botón derecho del ratón sobre cualquiera de las barras de herramientas, elegid "Edición/Seleccionar/Cerrar sin guardar" en la lista de comandos y luego pulsad sobre "Añadir botón". De esta forma tendréis siempre a mano esta interesante opción.

Si necesitáis crear una página con etiquetas duplicadas –etiquetas de direcciones, por ejemplo– utilizad el comando Combinar. Desde un documento en blanco, pulsad sobre "Formato/Etiquetas". Seleccionad el tipo de etiquetas que más os guste y pulsad sobre "Seleccionar". En la primera etiqueta, debéis introducir el texto y darle el formato que que-

ráis, podéis incluir gráficos, fuentes diferentes, bordes o lo que se os ocurra. Luego seleccionad "Herramientas/Combinar/Combinar". Seleccionad "Opciones" e introducir el número de etiquetas que queráis que aparezcan en la página. Pulsad, por último, sobre la opción "OK/Combinar". De esta forma, «WordPerfect» os devolverá una página repleta de etiquetas idénticas.

Otro truco para crear etiquetas en «WordPerfect», en este caso a partir de las direcciones que elijáis dentro de vuestra libreta de direcciones. Desde un documento en blanco, elegid "Formato/Etiquetas" y luego el estilo que preferáis. Pulsad sobre el botón de la libreta de direcciones que está en la barra de herramientas y seleccionad luego las direcciones que deseáis incluir en vuestras etiquetas, mantened pulsada la tecla CTRL para seleccionar varias direcciones al mismo tiempo. Cuando hayáis seleccionado todas las direcciones, pulsad sobre "Insertar" para crear las etiquetas instantáneamente.

Existen dos maneras en «WordPerfect» de volver a una porción específica de un documento de texto. La primera es utilizando las "QuickMarks" o marcas rápidas. Para ello sólo tenéis que situar el cursor en el lugar al que deseáis volver más tarde y pulsar la combinación CTRL+MAYÚS+Q. De esta forma se insertará un marca rápida. Para volver a ese punto, pulsad CTRL+Q. Si queréis que la marca se guarde con el documento, podéis utilizar esta otra técnica. De nuevo debéis situar el

cursor en el lugar apropiado y elegir "Insertar/Marcador/Crear". Para encontrar estas marcas más adelante, volved a la opción "Insertar/Marcador", seleccionad el nombre que diste al marcador y pulsad sobre "Ir a".

Muchas veces perdemos mucho tiempo con la corrección ortográfica cuando ésta se aplica a porciones de texto que contienen nombres propios o términos científicos que no reconoce el corrector. Para evitar esto, podemos seleccionar esta parte del texto, seleccionar "Herramientas/Idiomas" y luego elegir "Desactivar herramientas de escritura". De esta manera, cada vez que realicemos una corrección ortográfica, «WordPerfect» se saltará el texto seleccionado.

Para copiar el formato dado a una celda al resto de la tabla, únicamente tenemos que seleccionar la celda a la que ya hemos dado el formato –sombras, bordes, etcétera– y arrastrarla con el ratón hasta otra celda.

Podemos crear texto en blanco sobre fondo negro de la manera más rápida gracias a una de las macros incluidas en «WordPerfect». Primero, seleccionad el texto del documento al que queráis dar este formato. Luego podéis, o bien pulsar con el botón derecho del ratón sobre la barra de herramientas, seleccionar "Herramientas de diseño" y pulsar sobre "Texto inverso" o también podéis seleccionar "Herramientas/Macro/Play", teclear "inverso" y pulsar sobre la opción "Play".

Redneck Rampage

La masacre de Texas, por aquello de la granja, puede ser un paseo militar con estos cheats a teclear durante el juego:

RDGUNS - Todas las armas.

RDINVENTORY - Inventario.

RDKEYS - Todas las llaves.

RDMONSTERS - Desaparecen los enemigos.

RDSHOWMAP - La visualización del mapa completo.

RDUNLOCK - Abrir todas las puertas existentes.

RDMEADOWXXY - Donde la **X** es el episodio (1,2) y la **Y** es el nivel (01 a 07).

RDELVIS - Modo Dios.

RDCLIP - Atravesas las paredes

RDITEMS - Objetos.

■ Arturo Martínez (E-Mail)

Alien Trilogy

Existen dos niveles secretos accesibles con estos códigos:

211 - TQBBBBBB13BB94B2
KLBTLBLMBZG9BBB

331 - YQBJVB8BF7BB94BB
QVBLNBMB7QK9BBB

Tener cuidado de respetar el espacio en blanco tras los primeros 16 caracteres.

■ Juan Granados (Sevilla)

Afterlife

Para ganar 10 millones, teclear **\$@!**. Podréis usarlos hasta cinco veces consecutivas. Con **SAMN-MAX** obtendréis el secreto.

■ Fernando Gómez (Madrid)

Darklight Conflict

Durante el juego, presionar **TAB** y pulsar el **Avance Página** sin soltar el tabulador. Entonces, al darle a la tecla **P**, en la parte superior de la pantalla tiene que

aparecer el mensaje "cheat enabled". Así seréis indestructibles.

Para poder entrar en cualquier misión, seguid estos pasos:

1. Hacer una copia de seguridad del archivo **dl.cfg**

Con un editor hexadecimal, abrir este archivo

2. Buscar el offset **0000358**

3. Cambiar esa pareja por el valor **32** en hexadecimal

4. Guardar el archivo editado.

Al arrancar el programa, ya podréis escoger todas las misiones.

■ Álvaro Sánchez (Madrid)

Mechwarrior 2: Mercenaries (3Dfx)

Hace más de un año os ofrecimos los trucos para este fantástico arcade, y ahora le llega el turno a su edición especial para 3Dfx. Como en el original, tenéis que mantener pulsadas las teclas **CTRL+ALT+SHIFT** mientras tecleáis estas sílabas:

su - Invulnerable.

is - Munición infinita.

oo - Heat Tracking.

re - Destruir objetivo.

in - Jets de propulsión.

cr - Propulsión ilimitada.

li - Terminar misión con éxito.

be - Modo Free-Eye.

■ Andrés Terramila (Lérida)

Duke Nukem 3D

Para incordiar a los contrincantes humanos durante una partida de DukeMatch un truco es reducir con los rayos a los aliens verdes para convertirlos en enanitos. Entonces hay que dispararles con la escopeta hasta que empiecen a correr (generalmente una vez) y se quedarán permanentemente en miniatura, con lo que vuestros ri-

vales lo tendrán muy difícil para matarlos. Esta táctica es ideal para las habitaciones oscuras.

■ Fernando Riganti (Argentina)

Red Alert: Counterstrike

Existen varias misiones secretas a las que es posible acceder desde la pantalla del menú principal. Hay que mantener pulsada la tecla de mayúsculas izquierda y clicar sobre una especie de icono de altavoz que hay en la parte superior derecha de la pantalla entre la imagen de fondo. El programa preguntará por un nivel de dificultad, lo que os dará acceso a las misiones ocultas.

■ Luis Fernández (Sevilla)

Outlaws

Más cheats para este frenético arcade de LucasArts. Recordad que tenéis que teclear estas palabras durante la acción:

OLCDS - Mapa completo con todos los items y lugares visibles

OLJACKPOT - Todos los objetos existentes.

OLAIRHEAD - Modo vuelo, usar la tecla **X** para ascender y la **C** para bajar.

■ Diego Calatrava (Cáceres)

Hunter Hunted

Si hace un par de meses os dimos los códigos de acceso para este arcade a la antigua usanza, para los que prefieren acabar personalmente todos los niveles pero con alguna ventaja, estas son las palabras mágicas:

SNELLINGS - Salud al máximo.

INVINCIBLE - Inmunidad.

LUKASZUK - Todas las armas.

■ Sebastián Laredo (Madrid)

Theme Park

Los incondicionales de esta maravilla de la estrategia ya se conocerán el truco de conseguir dinero creando un propietario con el nombre de **HORZA**. Pero además de la ventaja económica, con el mismo nombre se pueden obtener otras ayudas con estas combinaciones durante el juego:

CTRL+Z - Todas las tiendas.

ALT+Z - Todos los tirovivos.

SHIFT+Z - Las atracciones.

■ Alejandro Bidasoa (Santander)

Interstate 76

Para saltar niveles si se os complican mucho las cosas, sólo tenéis que mantener pulsadas la teclas **CTRL** y **SHIFT** mientras tecleáis **GETDOWN**. Los enemigos del nivel os atacarán, pero al morir pasaréis al siguiente nivel.

■ Alfonso de la Serna (Madrid)

Madden 97

Si como nombre en la tabla de récords utilizáis el nombre **Tiburón**, aparecerán nuevos equipos de un nivel superior a lo que conocíais hasta ahora. Serán vuestros rivales más duros en el camino a la Superbowl.

■ Esteban del Valle (Barcelona)

Si queréis ver vuestros trucos publicados en estas páginas, sólo tenéis que mandarnoslos por correo a la siguiente dirección:

HOBBY PRESS S.A.

C/Ciruelos, nº 4

28700 San Sebastián de los Reyes
MADRID

Por favor, indicad en el sobre la anotación **SECCION TRUCOS**.

También podéis enviarlos por **E-MAIL** a la dirección:

trucos.pcmania@hobbypress.es

ORDENADORES TECNOWAVE

precios i.v.a. incluido



OFFICE BASICO



La solución eficaz para una gestión ágil

El ordenador robusto pensado para resistir largas horas de trabajo continuo y facilitar el uso de los programas de gestión más frecuentes.

- Caja Minitorre
- Placa 586 Opti-Viper PCI
- Controladora integrada, 256 Caché B.P. VRM
- Disco duro 1,2 Gb IDE
- Disquetera 3,5 1,44 Mb
- Memoria RAM 8 Mb EDO
- Tarjeta gráfica SVGA PCI 1 Mb ampl.
- Monitor 14" 0,28, Baja radiación, no entrelazado.
- Teclado y Ratón

99.990

9.787 pta/mes

INTEL PENTIUM 133

104.990

10.229 pta/mes

KIT MULTIMEDIA

CD ROM 6x
+ Tarjeta sonido 16 bit compatible
+ Altavoces + micrófono
+17.990



HOME Multimedia

El equipo diseñado para toda la familia

- Caja Minitorre con frontal deslizante
- Microprocesador INTEL PENTIUM® 150 certificado
- Placa Triton 437-VX 512 Caché B.P. con 2 zócalos DIMM
- Controladora integrada, Regulador de voltaje
- Disco duro 1,2 Gb IDE
- Disquetera 3,5 1,44 Mb Sony
- Memoria RAM 16 Mb EDO
- Tarjeta gráfica SVGA S3-64V+ con MPEG-1 1 Mb ampl. 100% compatible VESA
- CD ROM 16X Goldstar
- Tarjeta de Sonido S.Blaster 16 V.E. PnP (No es versión OEM)
- Monitor Goldstar o Samsung 14" 0,28 MPRII
- Teclado Windows 95, altavoces Maxi Booster, micrófono y ratón.

HOME MULTIMEDIA

149.990

14.614 pta/mes



HOME GAMES

Disfruta con la tecnología MMX™

- Caja Minitorre con frontal deslizante
- Microprocesador INTEL PENTIUM® MMX 166 certificado
- Placa Triton 437-VX 512 Caché B.P. con 2 zócalos DIMM
- Controladora integrada, Regulador de voltaje
- Disco duro 1,6 Gb IDE
- Disquetera 3,5 1,44 Mb Sony
- Memoria RAM 16 Mb EDO
- Tarjeta gráfica SVGA S3 Virge-3D 2 Mb EDO ampl. 4 Mb
- Monitor Goldstar 14" 0,28 MPRII
- CD ROM 16X Goldstar
- Tarjeta de Sonido S.Blaster 16 V.E. PnP (No es versión OEM)
- Teclado Windows 95, altavoces Maxi Booster, micrófono y ratón.
- Por cortesía de INTEL Rebel Moon Rising y demos MMX.

HOME GAMES

169.990

16.850 pta/mes

[Adquiera su equipo con el Sistema Operativo de su elección ya instalado para su mayor comodidad. Los S.O. incluyen el manual, la licencia y sus discos o CD ROM.]

GRATIS

al comprar cualquier equipo en tu



INTERNET full time ■ Juegos ■ Tutoriales



Conexión Infovia



- VERSIONES TRIAL:
- Monster truck
 - Hellbender
 - N8A Full court press
 - Close combat
 - Return of arcade
 - 8ug

Y DECENAS DE PROGRAMAS DE DOMINIO PÚBLICO Y SHAREWARE



KIT DE CONEXIÓN




Conéctate durante 1 mes de forma gratuita, con todos los servicios y sin límites de tiempo. Buzón de correo de 2 Mb, espacio Web personal y la mayor velocidad que puedas imaginar. Este Kit incluye: Explorer, NetMeeting, ComicChat, Mail, News, etc. y un completo asistente para guiarte en su instalación. Cuenta también con un tutorial con toda la información necesaria sobre Internet-Infovia y las respuestas a todas tus preguntas.



y además, mayor seguridad para tu PC con el antivirus ANYWARE también de regalo.

* AMPLÍA LAS OPCIONES DE TU «TECNOWAVE HOME»

MICROPROCESADORES		Caja extraíble IOE	+ 5.000	Matrox Mystique 2 Mb (OEM)	+15.500	Samsung 15" SM5005	+20.000	 MODEM
Ampl. Micro de 133 a 150 Office	+ 2.000	Caja extraíble SCSI	+ 6.000	Nº 9 FX-Reality 332	+23.000	Samsung 15" SM5008	+27.000	
Ampl. Micro de 150 a 200 Home	+ 6.500	CD-ROM		Accele. MaxiGamer 3D fx (OEM)+29.000		Goldstar 17"	+68.000	
Ampl. Micro MMX de 166 a 200	+23.500	Ampl. de 16X a 24X	+ 3.000	IMPRESORAS		Samsung 17" GII	+80.000	
Ampl. Micro MMX de 166 a 233	+52.500	TECLADO		HP Deskjet 400	+27.990	Samsung 17" GIsI	+98.000	 SOFTWARE
MEMORIAS		Teclado Mecánico Win '95	+ 2.000	HP Deskjet 690	+41.990	M5-005	+ 5.290	
Ampl. de 16 Mb a 32 Mb	+10.600	TARJETAS DE SONIDO		HP Deskjet 694	+45.990	M5-005 + Windows 3.11	+14.000	
Ampl. de 16 Mb a 64 Mb	+33.500	De 5.8.16 a:		HP Deskjet 820 Cxi	+54.990	Windows 95 Release 2	+14.800	
Ampl. de 16 Mb a 128 Mb	+75.000	S.8. 64 V.E. + "Encarta 97"	+ 5.000	HP Laserjet 6L	+72.990	Lotus SmartSuite V5 (W95)	+ 5.200	
PLACAS BASE		S.8. AWE 64 Gold	+24.000	Epson Stylus Color 200	+29.990	Works 4.0 (W95)	+ 5.200	 MODEM
Ampl. Placa 430 HX (Triton III)	+ 4.500	Maxi Sound 64 PnP	+10.000	Epson Stylus Color 400	+39.990	Microsoft Home Collection	+ 6.200	
Ampl. Placa 430 TX	+ 5.500	TARJETAS GRAFICAS		Epson Stylus Color 600	+51.990	Q5/2 Warp 4.0	+10.000	
DISCOS DUROS		De 53-64V a:		MONITORES		CAJAS		
De 1,2 a 1,6 Gb IOE	+ 2.500	S3-Virge 302 Mb	+ 2.300	Goldstar 14" Multimedia	+ 4.000	De Minitorre a Sobre mesa CE	+ 6.700	 MODEM
De 1,2 a 2 Gb IOE	+ 5.000	Ampl. 1Mb Trident-Virge-Trio 65	+ 2.000	Samsung 14" SM3 Ne	+ 3.000	De Minitorre a Semitorre CE	+ 8.600	
De 1,2 a 3,6 Gb IOE	+10.000	Matrox Millennium 2 Mb (OEM)	+23.000	Goldstar 15"	+19.000	De Minitorre a Torre CE	+10.500	
				Goldstar 15" Multimedia	+23.000			



Conéctate a la Red!
no te quedes aislado

Modem Pentium HSP 33,6	+ 9.000
Modem 33,6 OEM (chip Rockwell)	+14.000
Tellink Pocket 33,6	+17.000
Zoom 33,6 interno	+17.000
Zoom 33,6 externo	+21.000
Supra 33,6 interno SP	+22.000
Supra 33,6 externo V+	+22.000
US Robotics 33,6 interno	+28.000
US Robotics 33,6 externo	+29.000

* Los precios de estas opciones son válidos únicamente a la hora de adquirir un ordenador. En cualquier otra situación los precios a aplicar son los de la página siguiente.

902.17.18.19 Para tus pedidos telefónicos

ESTOS PRECIOS SON VÁLIDOS SALVO ERROR TIPOGRÁFICO O FIN DE EXISTENCIAS Y ANULAN LOS ANTERIORMENTE PUBLICADOS.

precios i.v.a. incluido

MICROS

● PENTIUM MMX (en caja)

Ofrece la mejor experiencia multimedia. Incorpora un ventilador de rodamiento homologado. Incluye el juego *Rebel Moon Rising*, en versión MMX, y demos de programas diseñados especialmente.

166 Mhz	36.990
200 Mhz	64.990
233 Mhz	94.990

PLACAS

● PENTIUM 437-VX (TRITON II)

Chipset Intel 437-VX, con dos conectores DIMM para memoria de 168 conectores, admite hasta 256Mb de memoria, cache Burst Pipeline, admite pentium 75-200, MMX, AMD K5, Cyrix, 2 puertos serie de alta velocidad, 1 puerto paralelo bitrónico.

256 Cache	13.990
512 Cache	15.990

COMPONENTES

● MEMORIA SIMM

Módulos de memoria SIMM de alta calidad, con 60 ns de velocidad. Apto para cualquier ordenador que acepte memoria de 72 contactos.

4 Mb	3.290
8 Mb	6.490
16 Mb	11.990
32 Mb	22.990

SONIDO

● SOUND BLASTER 16 V.E. PNP

Interface para unidad CD-ROM IDE. Muestreo y reproducción estereo en 8 y 16 bits desde 5 hasta 44,1 KHz. Utilidades de DOS, Windows y software de telefonía por Internet.

12.990

● MAXI SOUND

Home Studio permite la conexión Direct-to-Disk, gestión de 5 pistas audio y 64 midi en tiempo real. 4Mb ROM ampliables a 16 Mb de RAM.

M.S 16x	8.990
32 AWE FX	16.990
64 PNP	26.990
Home Studio	36.990

IMPRESORAS

● IMPRESORAS

Una amplia selección de impresoras donde podrás elegir entre los modelos de inyección de Lexmark y las impresoras láser de DK1 y QMS.

Lexmark 1020	28.990
Lexmark 2030	37.990
QMS 600	49.990
OKI Page 4W	44.990

MONITORES

● GOLDSTAR 14" MPR II

Monitor de 14", con un tamaño de punto de 0,28 mm., recubrimiento antiestático, resolución hasta 1024 x 768 a 60 Hz, no entrelazado, con muestreo automático y sendos altavoces de 3 W en el modelo Multimedia.

	32.990
Multimedia	38.990

● SAMSUNG 14" SM3

Monitor idóneo para el entorno doméstico con un tamaño de punto de 0,28 mm. Es PnP y cuenta con sistema de bajo consumo y pantalla de baja radiación. El modelo "Ne" alcanza los 1.024 x 768 puntos en modo no entrelazado.

	32.990
Ne	36.990

● SAMSUNG 17" GLI

Monitor multimedia adecuado para el diseño gráfico. Cuenta con controles digitales, resolución de pantalla 1280 x 1024 a 60 Hz y 1024 x 768 a 75 Hz, tamaño de punto 0,28 mm, tubo FST y enfoque dinámico. Es Plug'n Play y tiene 3 años de garantía.

114.990

T. GRÁFICAS

● SVGA PCI S3 TRIO 64V+ MPEG

La tarjeta gráfica acelerada en todos los modos de visualización. Representa una opción económica para todas las personas que desean disfrutar de imágenes 2D con un nivel de refresco de pantalla alto.

	5.490
Ampl. 2 Mb	2.990

● SVGA MATROX MILLENIUM

Tarjeta gráfica de 64 bits con procesador MGA-2064W. Resolución hasta 1600 x 1200 a 16,7 millones de colores con refresco de pantalla de 200 Hz. Dispone de dos modelos con 2 y 4 Mb de VRAM respectivamente. Ampliables a 8 Mb.

2 Mb	34.990
4 Mb	42.990

● SVGA 3D BLASTER

Procesador gráfico Verite de Rendition, 4 Mb de RAM EDO. Alcanza una resolución de hasta 1600x1280 puntos. Incluye como regalo los juegos *Quake*, *Rebel moon*, *Flight unlimited*, y *Battle Arena Toshinden SE*.

29.990

LECTORES

● CD-ROM IDE

Unidades lectoras de discos compactos, todas son compatibles con las normas: Multisession Photo CD, XA Ready, CD-i, ISD 9660 y High Sierra.

8X Philips	11.990
Goldstar 16X	15.990
24X Panasonic	21.990
Goldstar 24X	22.990

● PENTIUM (en caja)

Con certificado de autenticidad, está equipado con ventilador de rodamiento de bolas y disipador térmico. Con garantía de 3 años de la casa INTEL España.

150 Mhz	24.990
200 Mhz	34.990

● INTEL 430-HX TUCSON

Chipset Intel 430-HX. Soporta hasta Pentium 200 y los nuevos micros MMX. 256 Kb de caché Burst Pipeline. Incorpora tarjeta de sonido Yamaha, formato ATX, un puerto serie, un puerto paralelo, salida de ratón PS-2 y salida para joystick.

Placa en caja 32.990

● MEMORIA SIMM EDO

Módulos de memoria SIMM de alta calidad, con 72 contactos y 60 ns de velocidad. Incorporan caché propio.

4 Mb	3.290
8 Mb	6.490
16 Mb	11.990
32 Mb	22.990

● SOUND BLASTER 64 V.E. + ENCARTA 97

64 voces llenas de expresividad y con el realismo de instrumentos verdaderos, efectos digitales gracias a sus sintetizadores EMU 8.000 Advanced WaveEffects. Incluye Encarta 97 en inglés.

18.490

● ALTAVOCES PRIMAX

Altavoces autoamplificados con alimentación por red eléctrica, con controles de volumen, agudo, etc.

60 W	4.990
120 W	5.990
240 W	7.990
300 W	10.990
SubWoofers	12.990

● IMPRESORAS HP

Impresoras de inyección de tinta. Con prestaciones profesionales y calidad fotográfica.

Deskjet 400 C	29.990
690 C	42.990
694 C	48.990
820 Cxi	56.990
Laserjet 6L	74.990

● GOLDSTAR 15" MPR II

Plug'n Play, asegura una rápida instalación y óptimo funcionamiento. Destaca su resolución de pantalla de 1280 x 1024 a 60 Hz. Compatible con Mac. Autosíncrona. El modelo multimedia incorpora sendos altavoces de 3 W en el frontal.

	54.990
Multimedia	59.990

● SAMSUNG 15" SM500S

Monitor doméstico con controles digitales, alcanza una resolución de pantalla de 1024 x 768 a 60 Hz, y posee un tubo FST. Es Plug'n Play (enchufar y usar), y su pantalla es de baja radiación. Tiene 3 años de garantía.

Me	59.990
SM500S	53.990

● SAMSUNG 17" GLSi

Monitor doméstico con controles digitales, alcanza una resolución de pantalla de 1024 x 768 a 60 Hz, y posee un tubo FST. Es Plug'n Play (enchufar y usar), y su pantalla es de baja radiación. Tiene 3 años de garantía.

134.990

● SVGA PCI S3 VIRGE

Hoy en día los entornos 3D tienen un gran auge. Con esta tarjeta le ofrecemos una opción en 3D que, gracias al último chip S3 y a la posibilidad de ampliación a 4 Mb, abre las puertas a una nueva dimensión gráfica.

3D 2 Mb EDO	7.990
3D 4 Mb EDO	9.490

● SVGA MATROX MILLENIUM: AMPLIACIÓN

Para lograr la máxima potencia de la tarjeta Matrox Millennium dispone de tres opciones de memoria con la que ampliar sus capacidades gráficas.

Ampl. 2 Mb	13.990
Ampl. 4 Mb	25.990
Ampl. 6 Mb	34.990

● SVGA MAXI GAMER 3D FX

Tarjeta aceleradora 3D que te permite crear mundos 3D llenos de realidad, o sentirte frente a una máquina Arcade. 4 Mb de memoria gráfica. Incluye el juego Pod.

3Dfx 34.990

● DVD-ROM

¡Ya está aquí! Las nuevas unidades lectoras capaces de sustituir a los videos domésticos y a los actuales lectores de CD-ROM es ya un hecho. Todo cabe en sus más de 4,7 Gb de capacidad. Su velocidad de lectura es octuple.

	69.990
+Kit MPEG2	126.990

● PENTIUM II (en caja)

La última tecnología INTEL ya está aquí! El nuevo procesador es también conocido como *Climax*. Incorpora los últimos adelantos de la tecnología MMX y Pentium Pro. Velocidad de 233 Mhz y 266 Mhz con un nuevo diseño de placa y micro.

233 Mhz	129.990
266 Mhz	167.990

● PLACA 430-TX

El nuevo Chip Intel 430 TX soporta Pentium 75 hasta 233 Mhz, con Zif de 321 pines. P55C (MMX), Cyrix 6x86, M2. AMDK5/k6. Incorpora 512 de caché Burst Pipeline. Un puerto paralelo bitrónico, más dos puertos serie de alta velocidad. Tres slots ISA más 3 PCI.

Placa 19.990

● DISCO DURO IDE

Hoy los programas necesitan de mayor espacio para su almacenamiento, así como para el de la información que generan.

1,2 Gb	31.990
1,7 Gb	34.990
2,1 Gb	36.990
3,2 Gb	38.990
3,6 Gb	39.990

● SOUND BLASTER AWE 64 PNP GOLD

64 voces polifonía, 4Mb de RAM más 1Mb en ROM con muestras de sonido compatibles con General MIDI. Salida digital SPDIF de 20 bits. Conectores RCA bañado en oro para ofrecer la mínima pérdida de la señal.

Gold 37.990

● MICRÓFONO

Para disfrutar de la capacidad multimedia de tu equipo necesitas la ayuda de un micrófono, bien para grabar o bien para utilizarlo en la telefonía.

Sobremesa	1.490
+Auriculares	1.990

● IMPRESORAS EPSON

Impresoras con inyección de tinta. Resolución mínima de 720x720 ppp (en el modelo 200), en el resto de modelos hasta 1440x720 ppp.

200	31.990
400	42.990
600	54.990
800	84.990

● GOLDSTAR 17" MPR II

Como toda la gama, cuenta con 2 años de garantía y el cumplimiento de todas las normas de seguridad. Resolución de 1280 x 1024 a 60 Hz no entrelazado, control por OSD, 8 memorias preajustadas y 32 ajustables por el usuario.

99.990

● SAMSUNG 15" SM500B

Ideal como monitor para centros de trabajo. Posee controles digitales, una resolución de pantalla de 1280 x 1024 a 60 Hz, tamaño de punto de 0,28 mm., tecnología de tubo plano FST. Es Plug'n Play y con bajo consumo (norma EPA). Tiene 3 años de garantía.

SM500B 61.990

● FILTROS DE PANTALLA

Cuando se pasan muchas horas ante el monitor es necesario el uso de filtros que protejan de las radiaciones o, simplemente, eviten los reflejos.

14" cristal	1.490
14" 2 caras	4.490
17" cristal	2.990
17" 2 caras	7.990

● SVGA MATROX MYSTIQUE

Tarjeta gráfica PCI de 64 bits. Rápida como el rayo en la visualización de juegos en 3D. Aceleración de Windows, video y DDS. RAM DAC de 158 KHz.

2 Mb	21.490
4 Mb	24.990
Ampl. 2 Mb	7.990

● SVGA MATROX MILLENIUM II

Optimizado para la nueva plataforma Pentium II Windows NT, gracias a su procesador MGA-2164W nace un nuevo estándar de gráficos en 64 bits. Soporta hasta 1920 horiz. o hasta 1440 en vert. con un ramdac de 220 Mhz. Hasta 16Mb.

4 Mb	49.990
8 Mb	64.990

● SVGA MONSTER 3D

Tarjeta aceleradora gráfica en 3D basado en el chipset gráfico 3Dfx Voodoo. Rendering 3D en tiempo real. Se debe conectar a tarjeta SVGA. Viene equipado con 4 Mb de memoria gráfica.

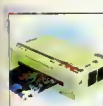
3Dfx 4 Mb 32.990

● CD-R VIRGEN

Los nuevos sistemas de grabación en CD-ROM requieren de discos vírgenes de calidad para la gente exigente que necesita un alto nivel de confianza en los datos almacenados. 74 minutos de grabación en audio o 650 Mb de datos.

Traxdata 790

● TELLINK MULTITEX-J 33,6



El módem de tamaño pocket que admite todas las normativas incluyendo Videotext y Fax. 100% compatible Hayes. Cumple las normas MNP5/V42.bis de compresión de datos y la MNP4/V42 de corrección de errores. Homologado por la DCTel e Infolia. 5 años de garantía.

Externo 18.990

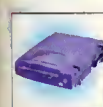
● MÓDEM 33,6 CREATIVE



Módem externo homologado oficialmente por la DCTel, capaz de recibir y enviar a 33,6 bps. Totalmente compatible con Windows 3.1 y Windows 95, está equipado con todo lo necesario para conectarlo al ordenador. Incluye: Quick Link III, Hot metal light, WePhone,...

Externo 24.990

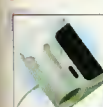
● ZIP IOMEGA



Las disqueteras de 1,44 Mb son ya un anacronismo que ha perdido gran parte de su valor inicial. Las disqueteras de 100 Mb son hoy en día la mejor solución.

Int. SCSI+contr. 27.990
Ext. SCSI 27.990
Ext. paralelo 27.990
Disco 100 Mb 2.490

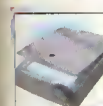
● COLOR PRIMAX



Escáner de mano que puede leer imágenes con hasta 16,8 millones de colores. Trabaja con una resolución de 800 ppp. Incluye todo el software necesario para sacarle el máximo rendimiento.

14.990

● ESCÁNER SOBREMESA JEWEL



Escáner de sobremesa plano y SCSI. Resolución de 300x600 ppp y extrapolado 4800 ppp. Buffer de 8 Kb. 30 bits por pixel, en imágenes a color. Incluye controladora. Compatible con MAC.

37.990

● WEBCAM CREATIVE



Una solución muy sencilla que permite video en directo a través de Internet, a todo color, sin necesidad de una tarjeta de captura. Es actualizable a cualquier software de videoconferencia y estándares como H.324 y RDSI. Incluye software de videoconferencia y programas.

29.990

● VIDEO HIGHWAY TV



Con esta tarjeta no es necesario comprar una nueva TV, ya puedes visualizar tus programas favoritos en tu ordenador y sin parpadear. Las funciones de control programables desde el teclado. Autoecanado de emisoras y posibilidad ventana o pantalla completa.

19.990

● VENUS



No todos los ratones son iguales ni todos los usuarios tampoco. De formas dinámicas y colores especiales, podrás elegir alguno de ellos para romper la monotonía de los grises ratoncillos de escritorio que tanto nos persiguen, además de gozar de su agradable tacto.

2.990

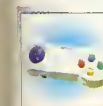
● TRACKBALL PRIMAX



Cuando te harte de dar vueltas por tu mesa corriendo detrás de tu ratón cuentas con la alternativa de esta herramienta que, con sólo accionar su bola central, te permite activar todas las prestaciones de tu ordenador.

3.990

● GAME PAD GRAVIS



Cuatro botones de disparo independientes, para lograr las mejores puntuaciones. Almohadilla de control multidireccional con empuñadura de joystick desmontable, botones de disparo turbo, controles reversibles para su uso con mano derecha o izquierda.

3.990

● POWERSTATION



Joystick mas Gamepad en el mismo soporte. 6 botones de disparo con funciones de turbo. Tres funciones de velocidad turbo base extensible para mejorar la posición de juego. Palanca digital de 8 funciones

6.490

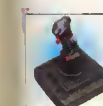
● THRUSTMASTER GRAND PRIX I



Controles variables, para una aceleración agresiva, y botones en el volante para una respuesta rápida, 180° de rotación. Para juegos de entorno DOS, Window 3.X y Windows 95.

14.990

● THRUSTMASTER X-FIGHTER



Cuando los aviones despegan de su base tu maneja tus mandos gracias a las posibilidades que te ofrece este joystick. Su versatilidad le hace ser uno de los mejores aparatos más perfectos para disfrutar de juegos tan populares como Flight Simulator.

10.990

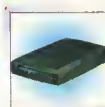
● ZOOM 33,6



Alcanza una transmisión de datos de hasta 33,6 bps con transmisión de datos ampliada. Facilita también un fax emisor-receptor de 14.400 bps y compatibilidad total con módems de menor velocidad. 5 años de garantía.

Interno 18.990
Externo 22.990

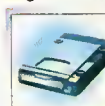
● DIAMOND SUPRA EXPRESS



Un modem que le permite acceder a las redes a una velocidad de 33.600 bits por segundo. 100% compatible Hayes. La versión SP incorpora la telefonía manos libres.

Externo V+ 24.990
Interno SP 24.990
Externo SP 27.990

● JAZ IOMEGA



Los programas ocupan, cada vez, más espacio y en tu ordenador no caben ya más discos duros. Ahora puedes archivar tus más laboriosos trabajos y las colecciones de datos, imágenes y hasta video.

Interno 64.990
Externo 84.990
Disco 1 Gb 15.990

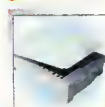
● SCANMATE COLOR DELUXE GENIUS



Entra de la mano de este escáner ergonómico en el mundo de la autoedición. Resolución de hasta 3200 ppp, colores de 24 bits y 256 escala de grises. Interface 16 bits ISA. Software de retoque fotográfico, reconocimiento óptico de caracteres (OCR).

17.990

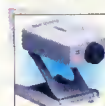
● COLOR PAGE-CS GENIUS



Escáner plano en color de dimensiones reducidas y de gran velocidad para el uso profesional en cas y oficinas pequeñas. 4800x4800 ppp de resolución en una sola pasada, compatible con PC y Mac. Incluye software de OCR, retoque de imágenes y presentación para PC.

34.990

● CÁMARA COLOR VIDEOCONFERENCIA



Te ofrecemos una solución de videoconferencia en color o para poder capturar imágenes para su posterior procesamiento. La cámara es digital y en color con salida video compuesto o 5VHS. La tarjeta es capturadora que admite entrada PAL.

Cam. color 23.990
T. videoconf. 21.990

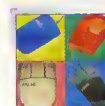
● RADIO TRACK



Tarjeta de radio estereofónica que te permite escuchar tu emisora favorita de la radio mientras estas trabajando con tu PC. Con funciones de alarma y apagado automatico. Autoescaneo de emisoras y 99 presintonías programables.

5.990

● COLOR PRIMAX



Los clásicos ratones se visten de colores para evitar que se nos pierdan entre los múltiples cachibaches que inundan la mesa de nuestro ordenador.

Azul 1.990
Marfil 1.990
Negro 1.990
Rojo 1.990

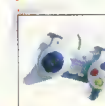
● TRACKBALL GENIUS



Un gran ratón, cómodo y de fácil uso con el que deslizarlo por la alfombrilla y que cuenta con el software necesario para organizar presentaciones Mediamate. Es Plug 'n' Play y soporta una resolución de 400 dpi. Compatible con DOS, Windows 3.1 y Windows 95.

3.990

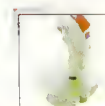
● GAME PAD PRO GRAVIS



Diez botones digitales de alta velocidad para juegos en entorno DOS o Windows 95. Incorpora cable "Y" para dos jugadores, programable para juegos controlables via teclado y función de auto-calibrado.

5.990

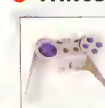
● PYTHON 5



Diseño digital. No requiere ajustes de ejes X-Y. Autocentrado. Selector de turbodisparo. Controlado calibrado en pantalla. Botones programables y base resistente. Precisión y comodidad.

1.990

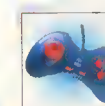
● THRUSTMASTER PHAZER PAD



Pad digital de 8 botones, botón de autodisparo, control de aceleración. Su diseño ergonómico, y la calidad de su marca, le hace ser uno de los mejores del mercado.

9.990

● THUNDER PAD DIGITAL



Logitech te presenta la respuesta digital de 8 direcciones y la posibilidad de asignar diferentes funciones a sus 8 botones, bajo entorno Windows 95.

4.200

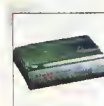
● CONEXIÓN INTERNET



Al adquirir cualquier modelo, te regalamos un mes de conexión sin límite de horas. En este Kit encontrarás todo lo necesario para conectarte a Internet sin complicaciones y con la mejor de las compañías. No esperes a que te lo cuenten.

De regalo

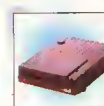
● US ROBOTIC SPORTSTER



Modem de 33,6 bps actualizable hasta 57,6 kps por flashrom. Incorpora, como todos los modelos de esta sección, chip rockwell, programas de comunicación, fax, etc.

Interno 30.990
Externo 32.990

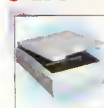
● DITTO IOMEGA



Cuando se requiere mantener salvaguardas de seguridad de sus datos de manera periódica, Ditto le ofrece una herramienta de hasta 2 Gb de capacidad con una velocidad de transferencia de hasta 9 Mb por minuto.

Interno 24.990
Externo 32.990

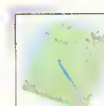
● ESCÁNER SOBREMESA COLOR PRIMAX



Escáner sobremesa compacto de tamaño A4 con una resolución de 4800ppp. Conexión directa al puerto paralelo. Manuales en castellano y dos años de garantía.

28.990

● EASY PAINTER GENIUS



Tableta digitalizadora de 5 x 5 pulgadas que soporta el trabajo en modo tableta y en modo ratón-lapiz de 2 botones. Cuenta con adaptador a la conexión del teclado, asignación de botones en Windows y una resolución de 1.016 líneas por pulgada.

12.990

● QUICKCAM



La video-conferencia al alcance de todos los bolsillos. Cámara digital conectable al puerto paralelo, con lo que no se necesitan grandes inversiones para adquirir tarjetas controladoras. Software de captura de imágenes y creación de ficheros AVI.

8/N 19.990
Color 38.990

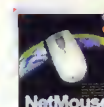
● INSTANT TV



Con este sintonizador externo no necesitas tener tu ordenador encendido para ver la TV en tu monitor. Admite la entrada de antena, video compuesto, S-VHS, compatible con VGA y tarjeta de sonido. Incluye mando a distancia.

27.990

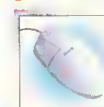
● NETMOUSE GENIUS



Una nueva tecnología innovadora para navegar por Internet y examinar fácilmente ventanas y documentos largos. Con el botón Magic puede desplazarse cómodamente dentro de un documento. Resolución 400 ppp.

2.990

● SCROLL GENIE



Ligero y de gran precisión, con tecnología Feather Tec y prestaciones especiales para Windows 95 (Zoom, Scroll, botón inicio,...). Resolución de 400 ppp y resolución dinámica 4.000 ppp. Ideal para navegar por Internet.

4.995

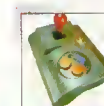
● GRAVIS BLACKHAWK



Un magnífico joystick absolutamente ergonómico que te sorprenderá. 4 botones de disparo de respuesta rápida, controlador de aceleración. Base estable, construida para una larga duración.

5.990

● RAIDER 5



Diseño tipo arcade. Centrado automático. Dos botones de disparo. Turbodisparo con 4 niveles de control. Cable de 3 m. con conector de 15 pines. Ventosas.

2.990

● THRUSTMASTER TOP GUN



No hay premio para el segundo puesto, sé el primero en los juegos de combate con este joystick con empuñadura tipo avión de combate. Sus múltiples botones de disparo, su palanca ergonómica y la solidez de su base te harán ser el mejor.

7.990

● WINGMAN EXTREME DIGITAL



Entra en la era digital con este joystick con selector cuatridireccional, botones recubiertos de goma, disparador de alta velocidad, empuñadura ergonómica y botones en la base. Panel de control de Windows 95 de fácil uso para asignar diferentes funciones.

8.490



ADVENTURES IN FAIRYLAND

Acompaña al Hada si quieres vivir una aventura fascinante en el mundo de los cuentos, donde te encontrarás con tus personajes favoritos: Cenicienta, Caperucita y el lobo... Para niños de 4 a 8 años.

CD 2.990

[286, 1 Mb, VGA]



DESASTRE ECOLÓGICO

Una aventura centrada en elementos medio-ambientales, como el reciclaje, el efecto invernadero y la deforestación. Este juego de ocho niveles divierte al usuario a la vez que éste aprende distintos aspectos relacionados con la ecología.

CD 4.900

[486, 8 Mb, SVGA]



ESTUDIO GRÁFICO REY LEÓN

Elige entre más de 100 imágenes tomadas de la película y disfruta de horas divertidas creando todo tipo de documentos escritos. Te sorprenderás con la brillantez y claridad de las imágenes, tengas o no impresora en color.

PC 5.950

[386, 4 Mb, VGA]



LIBRO ANIMADO POCAHONTAS

Escucha la historia, léela en la pantalla... y sumérgete en la vida de Pocahontas. La historia de la valerosa princesa india y del intrépido aventurero inglés cobra vida en tu pantalla gracias a la magia de los estudios Disney. ¡Deja volar tu imaginación!

CD 6.495

[486, 8 Mb, VGA]



MI PRIMER CD-ROM

Divertido juego de autoaprendizaje de lectura en cuatro idiomas con una mecánica excepcionalmente simple, en el que el niño podrá iniciarse en el conocimiento de: identificación de imágenes y palabras, un rico vocabulario en castellano, inglés, francés.

CD 2.495

[386, 4 Mb, VGA]



PIRATAS

Piratas es la nueva aventura de la colección Discovery Channel Multimedia. En esta ocasión los navegantes más jóvenes de la casa se embarcarán en un barco del siglo XVIII y a bordo podrán elegir entre 47 aventuras distintas en 3D.

CD 4.900

[486, 8 Mb, SVGA]



TALLER DE JUEGOS REY LEÓN

Explora las tierras del reino, el cementerio de elefantes, y el estancón mágico con Simba, el joven León, y sus amigos. Revive toda la aventura de la película mientras escapas a través de sorprendentes laberintos, y aprende jugando con este título.

CD 6.495

[486, 8 Mb, VGA]



TUNELAND

Una película de dibujos animados para niños a partir de los 3 años, con más de 40 canciones totalmente orquestadas para los más pequeños y animaciones llenas de gags, bromas y sorpresas.

CD 2.990

[386, 4 Mb, SVGA]



ENGLISH+

Comienza con los fundamentos de gramática inglesa y escucha cómo se pronuncian correctamente las palabras en inglés.

Básico 7.990

Negocios 12.990

Iniciación 4.990

[386, 8 Mb, VGA]



TALK TO ME ALEMÁN

Curso de aprendizaje de idiomas nuevo, divertido y eficaz que ha logrado numerosos premios internacionales.

Principiante 6.990

Intermedio 7.990

Avanzado 8.990

[486, 8 Mb, SVGA]



ARCADE CLASSICS

La colección definitiva de juegos consistente en clásicos como el PacMan, Tetris, Space Invaders, Break Out y muchos más.

CD 1.995

[486, 8 Mb, VGA]



PAC MANÍA & COIN-OP HITS

Los mejores de su género reunidos en este fantástico título en versión shareware que hará las delicias de toda la familia y creará verdaderos adictos. ¡Ten cuidado!

CD 1.995

[386, 4 Mb, VGA]



TOP 50 FLIGHT GAMES

Disfruta de los siguientes simuladores de vuelo entre los que podremos encontrar: Astrofire, Battlestar 2, Bomber, Cheesy Invaders, Cyber chopper, Deep Fortress, Descent, Desert Raid, Flying Tiers, Galactic, Helicopter Mission, etc...

CD 1.995

[486, 8 Mb, VGA]



CREATIVE WRITER 2

Presume de tus creaciones! Combinando palabras con ilustraciones, fondos y temas musicales, crearás obras de arte multimedia. Selección una plantilla rápida y paso a paso en el cuadro Nuevo Proyecto. Aprovecha las locas ideas de la inspiradora.

CD 6.990

[Windows 95]



EL JOROBADO DE NOTREDAME

Convierte tu ordenador en un festival de carcajadas! Podrás disfrutar de varios niveles de juego, para que la diversión esté al alcance de jugadores de todas las edades. Además disfruta de las fotografías y diálogos de la película creada por Disney.

CD 6.495

[486, 8 Mb, VGA]



LAS TRAVESURAS DE LAS RATITAS VERDES

Imagina que estás en un lugar muy tranquilo, en el que hay un viejo y elegante hotel al que acuden a descansar y tomar el aire fresco del mar, personas mayores y distinguidas.

CD 3.995

[486, 4 Mb, VGA]



LIBRO ANIMADO REY LEÓN

¿Conoces esta famosa película de Disney? Pues ahora escucha la historia y léela en la pantalla. Pulsa en una palabra, personaje e imagen y la historia cobrará vida. Prueba los distintos juegos y actividades. ¡Te esperan muchas sorpresas!

CD 6.495

[486, 8 Mb, VGA]



MÚSICA MAESTRO

Diviértete aprendiendo música con este CD ROM. Con Rick viajarás a los 4 puntos cardinales del mundo para encontrarte con los grandes maestros de la música, que te enseñarán todos los secretos del solfeo y de la flauta. Incluye hasta 40 melodías.

CD 6.995

[486, 8 Mb, SVGA]



SPIROU: FALSO COLABORADOR

El popular personaje de cómics aparece en una aventura tan espectacular como divertida. Además a la vez que te diviertes, podrás aprender un montón de cosas que, seguramente, desconocías.

CD 3.975

[486, 4 Mb, SVGA]



TIMÓN Y PUMBA: JUEGOS EN LA SELVA

5 sensacionales y entretenidos juegos! Jungle Pinball, Slings, Bug Drop, Hippo Hop y Burper además incluye cientos de efectos de sonido especiales.

CD 6.495

[486, 8 Mb, VGA]



TWINS IN TROUBLE

Para facilitar el juego a niños desde 4 años, el juego no requiere capacidad de lectura ya que todas las instrucciones se transmiten de forma oral. Realizado al estilo de los dibujos animados, todas las escenas van acompañadas de música y efectos sonoros.

CD 2.990

[486, 4 Mb, VGA]



INGLÉS COMERCIAL EN 90 DÍAS

Indispensable para las personas que por su profesión precisen hablar inglés. Éxito óptimo en base a 900 ejercicios de gramática y ortografía, lecciones con diferentes temas, ejercicios de traducción y ampliación del lenguaje por medio de sinónimos.

CD 1.995

[486, 4 Mb, VGA]



TALK TO ME FRANCÉS

Curso de aprendizaje de idiomas nuevo, divertido y eficaz que ha logrado numerosos premios internacionales.

Principiante 6.990

Intermedio 7.990

Avanzado 8.990

[486, 8 Mb, SVGA]



ARKANOID MANÍA

Descubre este maravilloso juego en versión shareware con toda la jugabilidad y acción incluida. Si eres un verdadero maniático te volverás aún más con este fantástico título.

CD 1.995

[386, 4 Mb, VGA]



PINBALL CLASSICS

Los juegos de pinball que siempre quisiste tener, están recogidos en esta fantástica colección shareware para que recres desde tu PC, la emoción de las máquinas recreativas.

CD 1.995

[486, 8 Mb, VGA]



TOP 50 RACING GAMES

Contiene los siguientes juegos: 2 fast 4 you, BC Racers, Beetle Fun, Big Red Racing, Crazy Cars III, Death Rally, Desert Strike, Destruction Derby, Fatal Racing, Ford Simulator III, Formula I, Full Throttle, Highway Hunter, Indy Car Racing, etc...

CD 1.995

[486, 8 Mb, VGA]



DESASTRE CLIMÁTICO

Aprende mientras juegas con este título que te ayudará a comprender mejor el enigmático efecto climático sobre la tierra. Mientras intentas derrotar al malvado Hombre del Tiempo, aprenderás todo o casi todo acerca del tiempo.

CD 4.900

[486, 8 Mb, VGA]



ESTUDIO GRÁFICO 101 DALMATAS

Diseña e imprime tu propio material de escritura, ilustrado con los personajes de la película de dibujos animados. Elige entre la amplia selección de diseños de fondo. Cuatro fuentes nuevas.

CD 5.950

[486, 8 Mb, SVGA]



LAS TRES MELLIZAS

Un magnífico programa con el que podrás escuchar música, tocar o bien grabar. Podrás pintar tus dibujos, resolver puzzles, y un montón de cosas más.

CD 4.995

[386, 4 Mb, SVGA]



LIBRO ANIMADO WINNIE PU

Escucha la historia, léela en la pantalla... y adéntrate en el mundo de Winnie Pu. Oye la voz del simpático osito, escucha las canciones y poemas y adéntrate en los dibujos con las figuras animadas, los sonidos reales y los colores.

CD 6.495

[486, 8 Mb, VGA]



PAYUTA Y EL DIOS DE LA TEMPESTAD

Payuta debe ir a buscar a su hermana, secuestrada por el malvado Dios de la Tempestad, para lograrlo tendrá que pasar un buen montón de peligros.

CD 6.995

[486, 8 Mb, SVGA]



TALLER DE JUEGOS ALADDIN

Aprende y diviértete con el Genio, que te guiará por el mundo mágico de Aladdin. Elige uno de los numerosos juegos para probar tu habilidad o poder de concentración o desarrolla tu capacidad artística. Una experiencia maravillosa para niños hasta 10 años.

CD 6.495

[486, 8 Mb, VGA]



TÍO ARCHIBALD

Crea tus propias historias. Kotel te presenta un magnífico juego de aprendizaje que pone la última tecnología multimedia al alcance de los más jóvenes. Una ayuda hablada y permanente para guiar a los más pequeños, con voces y textos en español.

CD 3.975

[486, 4 Mb, SVGA]



UPSIDE TOWN

Aventura educativa para edades de 5 a 7 años, en donde los niños podrán desarrollar sus habilidades resolviendo puzzles y juegos de memoria. Todas las instrucciones se indican oralmente para una mayor facilidad de comprensión.

CD 2.990

[386, 2 Mb, VGA]



INGLÉS EN 90 DÍAS

Alcanza el nivel más óptimo en sólo 90 días con este económico curso de inglés diseñado para mejorar la gramática, ortografía y pronunciación de la lengua inglesa. Uso fácil y simple con ayuda online, incluyendo un amplio manual electrónico.

CD 1.995

[486, 4 Mb, VGA]



TALK TO ME INGLÉS

Curso de aprendizaje de idiomas nuevo, divertido y eficaz que ha logrado numerosos premios internacionales.

Principiante 4.990

Intermedio 7.990

Avanzado 8.990

[486, 8 Mb, SVGA]



LAS VEGAS CLASSICS

La colección definitiva de juegos de cartas, juegos de mesa, y juegos de estrategia, consistente en más de 200 de los mejores y más actuales juegos de este género.

CD 1.995

[486, 8 Mb, VGA]



TETRIS MANÍA

Para todos los fanáticos del juego del Tetris. Ahora tienes la posibilidad de encontrar lo que buscabas en esta versión shareware con diferentes posibilidades de dominar uno de los juegos más extendidos.

CD 1.995

[386, 4 Mb, VGA]



TOP 50 SPORT GAMES

Podrás disfrutar de los siguientes títulos: 4D Boxing, Actua Soccer, Arasan, Arcade Pool, Basketball, Bass Duel, Davis Cup Tennis, Epic Baseball, Fifa Soccer 96, Formula 2000, Four Hills, Golf for Windows, Kick off III, Modern Chess, NHL 96, etc...

CD 1.995

[486, 8 Mb, VGA]



● ATLAS DEL MUNDO

El Atlas del mundo de Zeta Multimedia es una guía indispensable para conocer el mundo en que vivimos. Combina la cartografía de un atlas convencional con la extensa información de una enciclopedia y el rigor estadístico de un diccionario geográfico.

CD 9.900
386, 4 Mb, SVGA



● BIG JOB

Estás al mando de la diversión en un mundo trepidante, donde encontrarás aventuras en la construcción, la granja y con los bomberos. Diseña tu propia ciudad, monta tu propio vehículo. De 4 a 8 años.

CD 4.900
486, 4 Mb, VGA



● CINEMANIA 97

La mejor guía para los amantes del cine. En esta edición incluye reseñas de más de 20.000 títulos, filmografías de 10.000 personalidades, más de 4.500 fichas de directores, guionistas y otros profesionales y más de 1.000 imágenes de películas famosas.

Windows 95
CD 7.495



● DINOSAURIOS

Entra en el museo y conviértete en un auténtico paleontólogo. En este espectacular entorno 3D conocerás a fondo los dinosaurios mientras buscas fósiles y los reconstituyes para que estas criaturas vuelvan a la vida. Observarás 50 especies de cerca.

CD 7.900
486, 8 Mb, SVGA



● ENCARTA 97 (CASTELLANO)

Una de las mejores enciclopedias del mundo por fin en castellano y equivalente a 29 volúmenes de información, con un total de 25.000 artículos, 300.000 referencias cruzadas y 7.500 fotos, con información totalmente actualizada.

Windows 95
CD 24.900



● ENCICLOPEDIA DE LA NATURALEZA

Guía multimedia imprescindible para conocer a fondo el mundo natural, en la que podrás explorar la fascinante vida de cientos de animales y plantas en sus hábitats.

CD 9.900
386, 4 Mb, VGA



● FELINOS

Todo sobre estos fantásticos animales en un CD-ROM muy salvaje. ¿Quieres saber más sobre la vida del Tigre de Bengala o el León de la India? No pierdas la oportunidad de conocer la excitante vida de estos aterradores y a la vez maravillosos animales.

CD 7.900
486, 4 Mb, SVGA



● GAME MOVIES COLLECTION: FANTÁSTICO

Una obra de consulta cinematográfica y una divertida video - aventura. Podrás consultar carteles de películas, documentarte sobre actores, directores, etc. Aprende todo sobre el cine y diviértete.

CD 5.495
486, 8 Mb, SVGA



● GRAN DICCIONARIO ENC. PLANETA

Una fabulosa enciclopedia en la que con un simple click tendrás acceso a todo el saber de modo totalmente interactivo. Creada por la prestigiosa editorial Planeta DeAgostini.

CD 9.995
486, 4 Mb, SVGA



● HISTORIA DEL MUNDO

Aquí tienes la obra completamente interactiva y visual que te acercará de forma clara y sencilla a los principales acontecimientos de la historia universal. Supone una fuente de consulta indispensable para conocer las civilizaciones y los personajes.

CD 9.900
386, 4 Mb, SVGA



● LA OBRA DE VELÁZQUEZ

Te presentamos La Obra de Velázquez, una genial visita que te permite pasear libremente mientras contemplas las obras del genial sevillano. Podrás disfrutar de completísimas fichas de las obras: tema, personajes, composición, detalles, y mucho más.

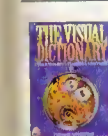
CD 4.450
486, 4 Mb, SVGA



● PICASSO

Descubre la obra de Picasso desde cuatro ángulos distintos. Con diario de una obra ver un estudio completo y detallado de las 17 épocas de la obra de Picasso. Índice con el que tendrás acceso a las 600 obras del disco ordenadas alfabéticamente.

CD 6.990
486, 8 Mb, VGA



● THE VISUAL DICTIONARY

Es una herramienta imprescindible de información que contiene más de 3500 imágenes divididas en 28 apasionantes capítulos, conteniendo más de 25000 términos pronunciados en inglés, francés, y español. Todo un reto para tu mente.

CD 6.995
486, 8 Mb, SVGA



● ATLAS DEL PEQUEÑO AVENTURERO

Propone una forma divertida de introducirse en la geografía mundial. Una vez introducidos los datos en el pasaporte, una habitación será el punto de partida de tu aventura.

CD 7.900
486, 4 Mb, SVGA



● CASTILLO

Se está tramando una traición en el castillo de barón Mortimer. El rey te ha encomendado una misión: entrar en el castillo disfrazado y desenmascarar a los traidores. Más de 80 objetos en 3D. 30.000 palabras. 5 personajes reales.

Windows 95
CD 7.900



● CINEMEDIA

Enciclopedia del cine español, incluye archivos filmográficos, galería con selección de video, audio y fotografías, y una hemeroteca con referencias históricas, diccionario, premios y bibliografía. Una atractiva obra multimedia para todo el público.

CD 6.990
486, 8 Mb, VGA



● EL CUERPO HUMANO 2.0

Esta versión incluye un nuevo y más avanzado interface, con un mayor nivel de interactividad que introduce al usuario en una emocionante aventura por la anatomía humana. De esta manera se puede explorar desde la epidermis hasta una célula.

CD 9.900
486, 8 Mb, VGA



● ENCARTA 97 ATLAS MUNDIAL

Los mapas más detallados del mundo con un millón de topónimos, 3.000 imágenes en color y clips de sonido. Dispone de vistas de 360°, mapas de calles de 50 grandes ciudades, fotos de satélite, estadísticas globales e información actualizada.

Windows 95
CD 14.900



● ENCICLOPEDIA DEL ESPACIO Y EL UNIVERSO

Aprende todo sobre los más variados temas. Desde el descubrimiento del quark, hasta el primer lanzamiento de un shuttle al espacio, podrás viajar por infinitas épocas y escenarios.

CD 9.900
486, 4 Mb, VGA



● GAME MOVIES COLLECTION: ACCIÓN Y AVENTURA

Una obra de consulta cinematográfica y una divertida video - aventura. Podrás consultar carteles de películas, documentarte sobre actores, directores, etc. Aprende todo sobre el cine y diviértete.

CD 5.495
486, 8 Mb, SVGA



● GAME MOVIES COLLECTION: TERROR

Una obra de consulta cinematográfica y una divertida video - aventura. Podrás consultar carteles de películas, documentarte sobre actores, directores, etc. Aprende todo sobre el cine y diviértete.

CD 5.495
486, 8 Mb, SVGA



● GRAN HISTORIA DE LA HUMANIDAD

Un recorrido apasionante por los sucesos de la historia, los personajes que participaron en ellos y los lugares donde ocurrieron. Esta obra, recoge los principales hechos de los últimos 5 milenios.

CD 3.995
486, 4 Mb, SVGA



● LA EDAD DE ORO DEL POP ESPAÑOL

Los más grandes grupos y solistas de nuestra edad de oro (1978-1988) a tu disposición. Están todos y son más de 200. 600 Mb de información con cientos de fotos.

CD 4.445
386, 4 Mb, VGA



● MI PRIMER DICCIONARIO

El mejor instrumento para aprender el cómo y el porqué de las cosas de la manera más clara y amena. Dirigido a niños de 3 a 7 años, presenta 1.000 entradas, 1.100 ilustraciones, 850 animaciones y unas 17.000 palabras aproximadamente.

CD 4.900
386, 4 Mb, VGA



● SALVAJE

Descubre casi todo sobre el fascinante mundo de los animales salvajes. Tigres, leones, jaguares, etc. En este espectacular título, encontrarás todo tipo de datos acerca de estos curiosos animales, su hábitat, su forma de cazar, sus costumbres.

CD 4.900
486, 8 Mb, SVGA



● TIBURONES

Adéntrate en el mundo de los tiburones y experimenta su vertiginosa velocidad, fabulosa potencia e increíble diversidad. Una aventura didáctica para toda la familia. Te dejará helado su realismo y lo cerca que tendrás a estos míticos animales.

CD 4.900
386, 4 Mb, VGA



● ATLAS MULTIMEDIA SALVAT

Navega sobre los mapas físicos y los geopolíticos, continentes, regiones, países, comunidades autónomas, provincias, ciudades; utilice la función de hipertexto para conocer los 12.500 topónimos y 1.500 términos geográficos.

CD 12.950
486, 8 Mb, SVGA



● CINEGUÍA

La historia de 100 años de cine internacional, con la presencia de la mayor base de datos del cine español. Incluye al completo la guía del video-cine de la editorial Cédra con más de 20000 títulos. Un tesoro que no se puede desperdiciar.

CD 9.900
386, 2 Mb, VGA



● CÓMO FUNCIONAN LAS COSAS 2

La compañía Zeta Multimedia vuelve a sorprendernos con un magnífico título de consulta, digno sucesor del ya conocido *Cómo funcionan las cosas*. Su mejora ha sido considerable, incorporando infinidad de nuevas secciones tales como: El Almacén.

CD 9.900
486, 8 Mb, VGA



● EL ESQUELETO 3D

Gracias a la tecnología multimedia ahora es posible estudiar con detalle cada hueso y observar partes del esqueleto y con el test el usuario pondrá a prueba sus conocimientos. Todos los modelos en 3D incluidos se han construido por rayos x.

CD 4.900
486, 8 Mb, VGA



● ENCICLOPEDIA DE LA CIENCIA

Descubre la manera más amena y visual de entrar en el mundo de las matemáticas, la física y química, las ciencias naturales y el Universo. Dirigido a todos los públicos a partir de los 10 años, dispone de más de 80.000 palabras y cerca de 600 imágenes.

CD 9.900
386, 4 Mb, VGA



● ENCICLOPEDIA MULTIMEDIA SALVAT

Navega por el espacio virtual de la información gracias a esta práctica, útil y moderna obra de consulta interactiva. Desde su pantalla principal podrás acceder a más de 75.000 artículos.

CD 13.950
486, 8 Mb, SVGA



● GAME MOVIES COLLECTION: COMEDIA

Una obra de consulta cinematográfica y una divertida video - aventura. Podrás consultar carteles de películas, documentarte sobre actores, directores, etc. Aprende todo sobre el cine y diviértete.

CD 5.495
486, 8 Mb, SVGA



● GRAN DICC. DE LA LENGUA LAROUSSE

La última palabra en lengua, la última palabra en fonología. El prestigio y la calidad unidas en esta magnífica obra de consulta que contiene más de 70.000 palabras definidas.

CD 19.995
486, 4 Mb, SVGA



● GUÍA DEL SEXO

Este título, basado en el best seller de Anne Hooper, te ayudará a disfrutar de una sexualidad más satisfactoria, desde las personas que están iniciando su relación sexual hasta parejas maduras que desean reavivar sus pasiones.

CD 9.900
386, 4 Mb, SVGA



● LA OBRA DE GOYA

Porque 250 años son los que han pasado desde el nacimiento de Goya, y a este genial pintor dedicamos el segundo volumen de la serie "El Museo Virtual". Descubre la vida, la época y la obra de nuestro pintor más sorprendente y original.

CD 4.450
486, 4 Mb, SVGA



● NILO, UN PASEO POR EGIPTO

¿Tienes todo lo necesario para empezar tu viaje de exploración por el Nilo? Toma la cámara y el bloc de notas y empieza a navegar en tu falucho, donde encontrarás todos los elementos que servirán para convertir el trayecto en una experiencia inolvidable.

CD 7.900
486, 8 Mb, VGA



● TALLER DE INVENTOS

Es un laboratorio virtual que permite al usuario construir sus propios inventos y ver como funcionan en distintos entornos. El encargado del taller, Doc Howard, es el guía del laboratorio: proporciona ayuda al usuario y te aconseja en todo lo que puede.

CD 4.900
486, 8 Mb, SVGA



● TU COCINA

La enciclopedia sobre la cocina más completa jamás creada. Es tan fácil de utilizar que hasta el más desgraciado en ese lugar infernal saldrá airoso del combate. Infinitud de platos, ingredientes y combinaciones para tu deleite.

CD 5.995
486, 4 Mb, SVGA



KIT INTERNET MERIDIAN

Meridian te abre el camino para entrar a toda velocidad a Internet ofreciéndote la mejor de las conexiones: acceso a todos los servicios que ofrece Internet sin límite de horas, buzón de correo de 2Mb, espacio WEB personal para que puedas publicar tu propia página y te garantizamos la mejor calidad de enlace para que puedas recorrer rápidamente la Red. Este Kit incluye todo el software necesario para sacarle el máximo partido a Internet: Microsoft Internet Explorer, Netmeeting, Comnet, Microsoft Mail, Microsoft News, etc.

Docenas de utilidades y juegos como monster truck, close combat, etc. Y para ponértelo más fácil, un completo asistente que te guiará en la instalación, así como el tutorial con la más extensa información sobre Internet-Infovia.

Conex. 3 meses completo 2.900
Conex. 3 meses básico 2.000
Conex. 1 año completo 9.900
Conex. 1 año básico 7.500

386, 8 Mb, VGA



GAMEKILLER III

¿Has jugado alguna vez a algún juego y no has sido capaz de terminarlo? Gamekiller es la solución. Trucos, editores, soluciones, etc... Toda una herramienta para terminar un gran número de juegos.

CD 1.495

386, 4 Mb, VGA



KEY CAD PRO

El diseño por ordenador ya no es coto privado de profesionales, Key Cad te da la posibilidad de manejar complicados programas de CAD de una forma sencilla e intuitiva. Es la forma más fácil de dibujar y convertir en proyecto lo que te imaginas.

CD 6.995

486, 4 Mb, VGA



MAGNA RAM 97

Consigue la máxima cantidad de memoria en Windows 3.1 o Windows 95 gracias a las potentes rutinas que proporcionan un aumento significativo de RAM libre, disminuyendo los accesos a la memoria virtual del disco duro y ahorrando gran cantidad de tiempo.

PC 8.495

386, 8 Mb, VGA



NEW MOTION

Programa que permite reproducir video-CD, CD-I (white book), photo-CD, MPEG, audio-CD y CD-Rom, con la posibilidad de configurar el tamaño de la pantalla en función de la velocidad del ordenador. Funciona en Windows 3.1, Windows 95 y Windows NT.

CD 4.995

Pent, 8 Mb, VGA



NORTON UTILITIES 2.0 WIN 95

Protégase y proteja su inversión. Norton Utilities es la herramienta más completa del mercado para solucionar problemas. No sólo protege el ordenador, sino también el tiempo que dedica a escribir informes, crear hojas de cálculo, etc...

CD 14.500

Windows 95



PC TOOLS 2.0 WINDOWS

Conjunto de programas para mejorar el rendimiento del ordenador: Crashguard, Optimizador, Multidesk, Administrador de archivos, Diskfix, Backup, Antivirus, ... Incluye la versión 2.0 en inglés y la versión 1.0 en castellano. Requiere Windows 3.1.

CD 4.995

386, 4 Mb, VGA



PKZIP WINDOWS 2.50

Versión completa del compresor de ficheros que mayor reconocimiento ha tenido dentro del sector informático debido a su gran optimización de gestión. Incluye un completo manual de 150 páginas en castellano.

PC 9.990

Windows 95



SISTEMAS OPERATIVOS PARA ESTUDIANTES

Magnífica ocasión para adquirir este programa que contiene los sistemas operativos más populares del mercado, Windows 95 y el Windows NT. No contiene software. Sólo licencia.

CD 6.995

VOICE TYPE WIN 95

Con este programa tendrás la oportunidad de poder dictar textos directamente en un procesador de textos sin necesidad de utilizar las manos. Es la solución de cualquier persona que este todo el día pegada al teclado.

CD 16.990

Windows 95



WORLD OF COLOUR CLIPART II

Más de 8000 dibujos en formato BMP y PCX son las que podrás realizar todo tipo de trabajos en tu PC. Aprovecha esta magnífica librería a todo color para adornar tus tareas.

CD 1.995

486, 4 Mb, VGA



CAKEWALK HOME STUDIO

Cakewalk es un magnífico programa con el que podrás crear tu propia música con tu instrumento favorito, y después editarla, imprimirla, y reproducirla sin ningún tipo de problemas. Lo mejor de todo es que, incluso puedes grabar tu voz.

CD 14.990

486, 8 Mb, VGA



DESIGNER 3.1

Micrografix Designer es el tablero de sus sueños. Le brinda una combinación inigualable de herramientas de dibujo de gran potencia y fáciles de utilizar, permitiéndole convertir sus más fantásticas ideas en realidad con suma rapidez y facilidad.

CD 4.995

386, 8 Mb, VGA



EXPERT CAD 3D

CAD 3D es la manera más sencilla de conseguir crear ese gran proyecto del que siempre estás hablando. Ahora podrás diseñar y terminar cualquier trabajo profesional que se te presente. Este programa te ofrece todas las herramientas para lograrlo.

CD 2.995

486, 4 Mb, VGA



GRAPHICS WORKS

Un magnífico pack que contiene cinco completas aplicaciones para Windows: Windows Draw, Photomagic, Windows Orchart, Winchart, y Slideshow. Además podrás disfrutar de una completa biblioteca con más de 10.000 imágenes de clip-art...

CD 2.995

386, 4 Mb, VGA



LINUX DEVELOPER RESOURCE APRIL 97

Red Hat 4.1, Debian GNU/Linux 1.2, 10, Slackware 3.2, JE distribution, Metrox-Server, y otras muchas más aplicaciones actualizadas desde Abril de este año.

CD 4.495

386, 4 Mb, VGA



MICROSOFT PLUS!

Microsoft Plus! es el compañero ideal del sistema operativo Windows 95. Hace que el acceso a Internet sea tan fácil como utilizar Windows 95, gracias al sencillo explorador. Además tu PC tendrá un aspecto sensacional con imágenes a todo color de 11 temas.

CD 4.895

Windows 95



NORTON ANTIVIRUS 3.0 1997

Protege a tu ordenador con el nº 1 en la defensa contra los virus: detecta y elimina todos los virus conocidos, incluso algunos desconocidos, erradicándolos antes de que ataquen. Incluye un completo abanico de servicios de actualización de virus.

CD 3.995

386, 4 Mb, VGA



OFFICE PARA ESTUDIANTES

Oferta excepcional para estudiantes. Este paquete no incluye el software sino la licencia, que envía a Microsoft junto con el carnet de estudiante, permite obtener el programa en versión Windows o Macintosh sin ningún gasto adicional.

CD 15.995

Windows 95



PC TOOLS 9.0 PRO DOS

Conjunto de programas para mejorar el rendimiento del ordenador: Cpr, Diskfix, Backup, Antivirus, Optimizador, Ramboost, Administrador de archivos, Cptask, Fast copy, ... Incluye la versión 9.0 en inglés y la versión 6.0 en castellano.

CD 4.995

386, 4 Mb, VGA



PRINT SHOP DELUXE II

Utilidad de diseño gráfico de sencillo manejo con la que podrás crear tus propias tarjetas de visita, felicitaciones, calendarios, postales o carteles. Soporta la mayoría de las impresoras en blanco y negro y color del mercado compatibles con Windows.

CD 4.990

386, 8 Mb, SVGA



TASK BUSTER

Colección de 2.323 utilidades y aplicaciones para Windows 3.1, Windows 95 y MS DOS. Los programas se encuentran clasificados en 69 categorías (gráficos, utilidades de disco, editores, ...). Se incluye un libro con las descripciones de cada programa.

CD 3.490

386, 4 Mb, VGA



WINDOWS 95

Con el sistema operativo Microsoft Windows 95 podrás aprovechar todo el potencial de tu PC, trabajar de un modo fácil y rápido y explorar nuevas e increíbles posibilidades que harán de tu trabajo una tarea divertida. Incorpora tecnología Plug and Play.

CD 16.900

386, 4 Mb, VGA



WORLD OF EMULATORS II

Juega en tu PC con numerosos juegos de Spectrum, Amiga, Amstrad, etc... Y todo ello gracias a una gran variedad de emuladores que esta segunda versión en CD-ROM te presenta.

CD 1.995

486, 8 Mb, VGA



COMANDANTE NORTON 5.0 DOS

Entorno que facilita el trabajo con el sistema operativo MS Dos, agilizando la gestión de archivos y la realización de tareas rutinarias. Incluye visores para 50 formatos.

CD 4.995

386, 4 Mb, VGA



EXPERT 3D FONT CREATOR

Cambia tus fuentes de dos dimensiones a tres dimensiones. Font Creator te permite crear increíbles imágenes en 3D de todas las letras del diccionario. Con este programa, podrás tener las fuentes con las que siempre has soñado.

CD 2.995

486, 4 Mb, SVGA



EXPERT LABELS

Etiquetas, sobres y códigos de barras... Todo en un simple paquete. Con este programa podrás realizar, crear y disponer de infinitas de modelos para conseguir que cualquiera de estas herramientas de trabajo brille con luz propia.

CD 2.995

386, 4 Mb, VGA



HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Contiene dos potentes herramientas de desarrollo para tu deleite. Microsoft Visual Basic versión profesional, y Microsoft Visual C++ versión profesional. Sólo para estudiantes, no contiene software.

CD 15.995

Windows 95



LINUX TOOLBOX APRIL 97

Este CD incluye un completo paquete de archivos Linux que incorpora tsx11.mit.edu@sunsite.unc.edu junto con el archivo origen GNU de prep.ai.mit.edu. Además incluye los siguientes lanzamientos: Slackware, RedHat, Debian, JE, Kernel Sources, etc...

CD 6.495

386, 4 Mb, VGA



MONEY 97

Programa de contabilidad personal para controlar las cuentas del banco desde casa (transacciones, etc...). Con la garantía y sencillez en su uso que como siempre te ofrece la casa Microsoft.

CD 4.895

Windows 95



NORTON NAVIGATOR WIN 95

Norton Navigator te permite abrir cualquier carpeta o trabajar con cualquier archivo. Podrás hacer su trabajo más rápidamente y concentrarte en tus asuntos, sin pensar en el ordenador. Puede, comprimir o descomprimir cualquier archivo de una manera fácil.

CD 4.995

Windows 95



PACK HOME ESSENTIALS

Un completo pack de Microsoft que incluye programas tan completos como Microsoft Word 97, Microsoft Works 97 4.0, Microsoft Money 97, Microsoft Internet Explorer 3.0, Atlas Mundial Microsoft Encarta 97 y Microsoft Fútbol.

CD 19.900

Windows 95



PHOTO CD GALLERY 2

Aprovechate de la única oportunidad de tener a tu disposición fotos profesionales totalmente gratis. Selecciona categorías, editas y modificas a tu antojo. Clickea cualquier foto para editarla y una vez aumentada modificala.

CD 2.995

386, 4 Mb, VGA



SIDEKICK FOR WINDOWS 95

El organizador personal más famoso del mundo, ahora para Windows 95. Más que un simple calendario o agenda, es una forma fácil y flexible de controlar tus horarios, citas, gastos y tareas pendientes de forma instantánea.

PC 7.995

Windows 95

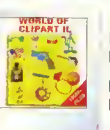


ULEAD PHOTOIMPACT 3.0

Produce imágenes excitantes utilizando guided workflow tools. Explora tu potencial creativo con la herramienta de edición pick-and apply. Coloca imágenes directamente en tus documentos Web. Aprovechate de esta oportunidad.

CD 22.990

Windows 95

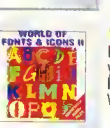


WORD OF CLIPART II

Más de 1000 imágenes clipart en formato PCX para trabajar en tu PC. Decora y ameniza todas tus presentaciones con estos ficheros PCX. Incluye 5 programas para tratar imágenes para DOS y Paraa Windows.

CD 1.995

486, 4 Mb, VGA



WORLD OF FONTS & ICONS II

Decora todas tus presentaciones y ameniza todas tus tareas utilizando las fuentes e iconos que te ofrece este software. Windows parecerá otra cosa.

CD 1.995

486, 4 Mb, VGA

● ESCTÁTICA 2

Bienvenidos a un mundo de magia, trampas y peligros, lleno de diversión diabólica y acelerada, en un auténtico festival gráfico. Personajes animados. Todo el ambiente macabro y siniestro de la maldad que se acerca....

CD 6.495

Pent, 16 Mb, SVGA

● LARRY VIL

¡Un diez en cualquier escala decimal! Buscadlo en la zona "caliente" del catálogo del amor. Un caso flotante para que demuestres "tus habilidades". ¿Conseguirás quitarles el dinero -o la ropa- en una partida de Strep Poker?

CD 4.975

CAMISETA DE REGALO.

486, 8 Mb, SVGA

● CIVNET

Personaliza tu propio personaje eligiendo sexo, nacionalidad, ropa y armas y después expande tu civilización por todo el globo. Administra el aspecto de las ciudades, defensa, moral, etc... Juega a Civilization sólo o en Red.

CD 3.900

Programado por Sid Meier.

486, 8 Mb, SVGA

● DUNGEON KEEPER

Somete a una serie de reinos deseados de paz y llevales a sufrir. Destruya a los intrusos que aparezcan tras sus ejércitos coloque trampas y enciérrelos en cámaras de tortura. Descubre este gran juego de estrategia.

CD 6.495

CAMISETA DE REGALO.

486, 8 Mb, SVGA

● MAGIC EL ENCUENTRO

El juego favorito de estrategia mundial cobra vida en tu PC. Basado en el coleccionable de cartas. Crea tus propias barajas mágicas, aprende magia. Retá a tu ordenador. Interpreta el papel de un joven y ambicioso brujo y destierra a los demonios.

CD 7.995

Windows 95

● FIFA 97

Fifa vuelve con nuevas tecnologías gráficas y de animación: motion blending para dar forma a los polígonos y 3D+ para ofrecer un movimiento más real. Juega en red hasta con 20 jugadores y demuestra que eres el mejor jugador del fútbol.

CD 5.895

Pent, 8 Mb, SVGA

● NEED FOR SPEED II

La Segunda parte del popular juego Need for Speed causará furor entre los más adeptos a los juegos deportivos. Su calidad gráfica y la suavidad de movimientos le hacen uno de los mejores. Disfruta de la velocidad, habilidad y realismo de este juego.

CD 6.495

Windows 95

● PC FÚTBOL EXTENSIÓN 2

Si la primera parte te ha parecido fabulosa y llena de realismo, disfruta ahora con la segunda entrega de las extensiones para mejorar PC Fútbol 5.0, y actualizar todos tus datos de la mejor liga de fútbol.

CD 2.350

486, 8 Mb, SVGA

● BLOOD

Sorpréndete con este macabro y sangriento juego. Con un realismo increíble, acaba con todo lo que se mueve en escenarios tan peculiares como trenes, aviones, témpanos de hielo...Montones de Power-ups y supersecretos. Experimenta sonido 3D.

CD 7.495

Pent, 16 Mb, VGA

● MEGAMAN X3

EL favorito Super héroe robótico de los videojuegos vuelve a esta 3ª entrega de la excitante serie de Capcom. Junto con Zero, su poderoso complice, Mega Man X3 presenta docenas de opciones de juego, armas y enemigos en 8 fases.

CD 3.990

Windows 95

● PRO PINBALL: TIMESHOCK!

Convierte tu PC en una auténtica mesa de Pinball. Sonido Dolby Surround. Vista completa de la mesa en 3D con la posibilidad de seguir la acción desde múltiples ángulos. Cuatro niveles de dificultad. Añade tu nombre a la tabla mundial de máximas puntuaciones.

CD 2.795

Pent, 8 Mb, SVGA

● COMANCHE 3

La saga Comanche sigue dando sus frutos. En esta ocasión alucinarás con esta nueva versión mejorada. Nuevos escenarios, nuevas armas, nuevos y más potentes enemigos que te harán disfrutar a tope de este título.

CD 7.495

Pent, 16 Mb, SVGA

● MEGAPACK VOL.7

10 títulos completos de juegos fascinantes en 11 CD-Rom: 3D Ultra Pinball 2-CrepNight, Caesar II, Earthworm Jim, Road Rash, Creature Shock, U.S. Navy Fighters, Genewars, Missionforce: Cyberstorm, A-10 Cuba, Heroes of Might and Magic.

CD 8.990

486, 8 Mb, VGA

● HARVESTER

Una mañana, te despiertas en una ciudad llena de extraños y de paisajes inexplicables. Compartes tu casa con una, no tan perfecta, familia y tú supuesta novia vive en la puerta de al lado. La única pista una invitación para unirse a la semilla de la luna.

CD 7.495

486, 8 Mb, SVGA

● SAFECRAKER

Imagina que eres un experto en seguridad y que para incorporarte en una importante empresa del sector debes entrar en la oficina de tu nuevo jefe y abrir la caja secreta maestra. Primer juego que utiliza Quicktime VR como plataforma base. Escenarios 3D.

CD 7.495

Windows 95

● COMMAND & CONQUER: RED ALERT

Los experimentos más oscuros han alterado permanentemente el tiempo. Ahora los tanques soviéticos destruyen una ciudad mientras los cruceros aliados bombardean las bases.

CD 6.795

486, 8 Mb, VGA

● HEROES OF MIGHT & MAGIC II

Lord Ironfist ha muerto y sus hijos han proclorado una viciosa guerra civil en todo el Reino. Morir en la hoguera puede ser el precio por controlar las tierras y ser el sucesor del trono real. ¿Serás el villano usurpador o leal al honrado príncipe?

CD 7.495

486, 8 Mb, SVGA

● MONOPOLY

Déjate llevar por el Tío Rico por todo Madrid mientras te maravillas con las conocidas calles, estaciones de ferrocarril, etc. Más de 800 efectos sonoros. Juega por internet (un total de 6 jugadores). Disfrútelo dando vida en su PC al conocido juego Monopoly.

CD 5.795

Windows 95

● FÓRMULA 1

Embarcate en este monumental desafío de la mano de los más grandes pilotos de Fórmula. Puedes elegir entre 13 equipos, 35 pilotos y 17 circuitos. Diseño de coches y pistas basado en los datos oficiales de la FIA. Requiere aceleradora.

CD 7.495

Windows 95

● PC FÚTBOL 5.0

Presentamos el mejor simulador de fútbol de la historia: perspectiva 3D, terreno de juego virtual, cámara móvil para seguir la jugada desde el ángulo que quieras. Se nota su base de datos, el Manager al que no le falta nada.

CD 2.795

486, 8 Mb, SVGA

● WORLDWIDE SOCCER

Atate los cordeles y prepárate para jugar a fútbol. Chilenas, tuncles, bicicletas, remates de cabeza, sobornos...48 selecciones mundiales. Personajes 3D texturizados. Diferentes ángulos de cámara y perspectivas.

CD 7.990

BALÓN DE REGALO.

Windows 95

● CARMAGEDDON

El juego de carreras más antideportivo que existe. Usa tu ingenio y tus ruedas contra 25 maniáticos conductores en 36 formidables circuitos. Colisión y atropello contra todo lo que se mueva. Choques, batallas, patinazos y saltos con efectos 3D.

CD 6.495

Pent, 8 Mb, VGA

● OUTLAWS

El antiguo Sheriff James Anderson tenía una existencia tranquila al lado de su mujer y su hija... hasta que el ferrocarril entró en sus vidas. Entonces, la granja en la que vivía y toda su familia quedaron enterrados bajo el trazo de las vías.

CD 6.495

Windows 95

● PUZZLE BOBBLE

Apunta a derecha o izquierda y dispara tus burbujas. Cuantas más burbujas juntes de un mismo color y exploten más puntos acumularás. Juega contra el ordenador o contra un amigo. También puedes jugar en red contra más de un oponente.

CD 4.895

Windows 95

● US NAVY FIGHTERS '97

Pilota uno de los aviones de combate más modernos del mundo. Los cazas de la armada norteamericana están preparados para cualquier situación. Disfruta de uno de los simuladores de vuelo de combate más técnicos y espectaculares de este género.

CD 7.495

Windows 95

● PACK ERBE 3X1

Todo el poder al alcance de tu mano, ejercita las cualidades de administrador sagaz, o experimenta la potencia de disparo en primera persona o bien entra en el mundo de Lowcraft y enfréntate a los alienígenas en: AIV Networks, Prisoner Of Ice, Dark Forces.

CD 7.990

486, 8 Mb, SVGA

● LA CIUDAD DE LOS NIÑOS PERDIDOS

Vive esta magnífica aventura gráfica, basada en la película del mismo nombre, en donde una tierna y simpática niña debe rescatar a sus amigos del malvado guardián del orfanato.

CD 6.495

486, 8 Mb, SVGA

● STAR TREK GENERATIONS

Millones de vidas corren peligro ante la inminente penetración en una espiral de energía llamada Nexus. Toma los mandos y únete a la tripulación. Conviértete en cualquiera de los personajes de Star Trek.

CD 7.995

Windows 95

● DIABLO

Acción, emoción, aventura y rol. Todo mezclado en una apasionante que convierte Diablo en un juego casi imprescindible. Contiene más de 200 criaturas a las que se ha dotado de inteligencia artificial, lleno de mazmorras... Ahora sólo nos queda esperar.

CD 8.495

Windows 95

● KRUSH KILL 'N' DESTROY

Juego de estrategia poniendo como protagonista a dos razas enfrentadas: mutantes contra humanos. Elige una de las dos razas y lucha por un planeta lleno de recursos. Sólo tú puedes llevar a uno de los bandos a la victoria.

CD 4.995

CAMISETA DE REGALO.

Pent, 16 Mb, SVGA

● THEME HOSPITAL

La continuación del vendido Theme Park es una cuestión de risa o muerte. Diseña, mantenga y gestione un centro hospitalario de alta tecnología, sacando el mayor provecho de sus limitados recursos y transformando las operaciones en dinero.

CD 6.495

486, 8 Mb, SVGA

● MOTO RACER

Dos tipos de motos. Ultra detallado, gráficos ultra rápidos para ofrecer en el PC carreras de motos al más puro estilo arcade. Soporte para tecnología MMX y tarjetas 3D. Opciones multijugador en red o módem. Ponga su moto a una rueda para conseguir velocidad.

CD 6.495

Windows 95

● PC FÚTBOL EXTENSIÓN 1

Dos magníficos CD-ROM en los que podemos encontrar mejoras del actual PC Fútbol 5.0, nuevas opciones como 200 nuevos equipos europeos, opción de highlights en el manager, actualización de datos y del proquinquias.

CD 2.350

Además del PC Fútbol 5.0.

486, 8 Mb, SVGA

● X-MEN: CHILDREN OF ATOM

La batalla final ha llegado. El último combate contra los mutantes. Diviértete con este fascinante juego de lucha e intenta parar la guerra que han emprendido los mutantes. Lo siento pequeño pero me temo que no has sido muy bien recibido.

CD 6.495

Windows 95

● GUTS 'N' GARTERS

Sigue a Guts o a Cutters en medio del tiroteo y a través de más de 200 localizaciones diferentes. Diseñado en 3D en base a raytracing. 360º de libertad de movimientos. Género que combina acción y aventura.

CD 5.995

Pent, 16 Mb, SVGA

● WIPE OUT 2097

Un arcade puro que le ofrece las carreras del próximo siglo. Lleno de acción y efectos, es una demostración técnica optimizada para Direct 3D.11 armas mortales. Hasta 15 naves enemigas en pista. Detallados escenarios y efectos especiales en tiempo real.

CD 7.495

Windows 95

● REALMS OF THE HAUNTING

Adictivo juego de acción y plataformas en el que se mezclan la aventura y el misticismo. Puedes seleccionar dos personajes con distintas características, armas y habilidades. Incluye contraseña paterna para el nivel más violento.

CD 7.495

486, 8 Mb, VGA

● X-WING VS TIE FIGHTER

Dos de los simuladores más populares de todos los tiempos, se han unido para crear el mejor simulador de todos los tiempos. Misiones espectaculares, enemigos más inteligentes, y un montón de nuevas opciones que mejoran, aún más, su jugabilidad.

CD 7.990

Windows 95

● ROBERTA WILLIAMS ANTHOLOGY

Mystery House, The Wizard and the Princess, Mission: Asteroid, Time Zone, King's Quest I, King's Quest II, King's Quest III, King's Quest IV, King's Quest V, King's Quest VI, King's Quest VII, The Coroner's Bequest, The Dagger of Amon Ra, etc...

CD 6.995

486, 8 Mb, SVGA

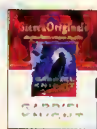
AVENTURAS GRÁFICAS

ROL - MESH - ESTRATEGIA

LUCHA - DEPORTES

ARCADE

PAQUETES SIMULADORES



● GABRIEL KNIGHT

En esta ocasión encontramos al cazador de sombras Gabriel Knight y a su ayudante envueltos en misteriosos asesinatos al otro lado del mundo, y podrás tomar el papel de cualquiera de los dos. Vive una terrorífica aventura a lo largo de sus 6 CD's.

CD 1.995
386, 4 Mb, VGA



● PANIC IN THE PARK

Aventura cinematográfica en 3D en un parque de atracciones con la actuación de actores profesionales. Salva el parque Skyview resolviendo el misterio entre 200 alternativas posibles que varían en cada juego en función de tus habilidades y elecciones.

CD 4.995
486, 8 Mb, SVGA



● TORIN'S PASSAGE

Del mismo autor de la serie Larry, llega esta divertida y fascinante historia repleta de detalles cómicos y sorpresas, en la que tendrás que viajar por 5 insólitos mundos con docenas de extravagantes personajes y difíciles enigmas que resolver.

CD 1.995
486, 8 Mb, SVGA



● COMMAND & CONQUER

Ordena: construye y mejora tus bases, une o divide tus fuerzas, utiliza tácticas de guerrilla. Y conquista: pero cualquier acción puede dar lugar a una reacción rápida y violenta. Hasta 4 jugadores por red y 2 jugadores por cable serie o módem.

CD 1.990
486, 4 Mb, VGA



● AZRAEL'S TEAR

La búsqueda del Santo Grial toma nuevas y épicas proporciones. Prepárate para explorar más de 70 hermosos y variados escenarios dentro de un templo subterráneo medieval armado con la más alta tecnología y superando a un sinnúmero de personajes indomables.

CD 2.995
486, 8 Mb, SVGA



● INDY CAR RACING II

Más cerca de la realidad que su predecesor gracias a las mejoras: gráficos SVGA, inteligencia artificial mejorada, accidentes y golpes más reales, 15 circuitos actuales, toda la acción de las grandes carreras y mayor jugabilidad.

CD 2.495
486, 8 Mb, VGA



● PRESIDENTE

El "manager" de fútbol que todos los aficionados estaban esperando. Toda la liga española, selección nacional y competiciones europeas. Con 4.000 perfiles de jugadores y estadísticas. ¡Llévate a tu equipo al título, Presidente!

CD 2.995
486, 8 Mb, SVGA



● DESCENT

En las profundidades de Plutón, una raza alienígena ha tomado el control y los servicios de información indicando que el planeta va a colisionar con la Tierra. Debes rescatar a tus compañeros y destruir a los invasores. 30 niveles de acción en 360°.

CD 1.995
386, 4 Mb, VGA



● RAYMAN

Más que un juego de plataformas, 6 mundos por descubrir, más de 50 personajes, unas 40 músicas, más de 10 modos de desplazamiento y más de 100 pasajes secretos y veinte mapas bonus. Menos mal que Rayman adquiere progresivamente poderes.

CD 3.495
486, 4 Mb, SVGA



● T-MEK

Ponte al mando de uno de los 6 carros de combate más sofisticados del mundo T-Mek. Vence a los otros guerreros T-Mek y después enfrente al mismísimo Nazrac en su desafío definitivo. Giro completo de 360° en un escenario tridimensional.

CD 1.295
486, 8 Mb, SVGA



● AIR POWER

Entra en un mundo donde gigantescas aeronaves gobiernan el cielo. Encarnando al comandante de la flota ponte al mando de tu avión y lucha en la batalla por el trono vacante de Karanthia.

CD 2.495
486, 4 Mb, SVGA



● M1 TANK PLATOON

La más perfecta simulación del carro de combate M1 Abrams, el tanque oficial del ejército norteamericano con más de 63 toneladas de peso. Deberás controlar una escuadra de 4 tanques con 4 personas cada uno y cumplir las misiones encomendadas.

CD 1.995
286, 1 Mb, VGA



● BENEATH STEEL/CANNON FODDER

Roberto Foster es un inocente forastero abandonado en una vasta ciudad habitada por oprimidos ciudadanos que viven y trabajan en altísimos bloques de torres. Descubre este excitante thriller que contiene los juegos: 1. Beneath Steel Sky 2. Cannon Fodder.

CD 2.995
386, 4 Mb, VGA



● LIGHTHOUSE

Adéntrate en un universo alucinante, que vive atormentado por las fuerzas de las tinieblas. Tendrás que enfrentarte a máquinas desconocidas, inventos sobrecogedores y acantilados escarpados, tras los que acechan peligros y traiciones.

CD 4.975
486, 8 Mb, SVGA



● SHIVERS

Experimenta una escalofriante aventura en primera persona, explorando un mundo lleno de imágenes extrañas en 3D. Resuelve el misterio que habita en las salas encantadas y paredes de un museo abandonado en una misteriosa historia llena de reverses.

CD 3.190
486, 8 Mb, SVGA



● WOLF

Eres un lobo. En esta aventura de supervivencia en un entorno salvaje, vas a experimentar todas las miradas y sonidos... de un lobo en su entorno. Escalofriantemente real. Tan real que podrá contigo. ¿Te atreves a enfrentarte al lobo que llevas dentro?

CD 1.995
386, 1 Mb, VGA



● GENDER WARS

El último grito en arcade/estrategia. La batalla final de los sexos, con 2 diferentes perspectivas de juego, eligiendo entre las fuerzas masculina o femenina. 28 masivas misiones que completan en una vasta área de juego con más de 1.000 pantallas.

CD 1.995
486, 8 Mb, VGA



● BETRAYAL AT KRONDOR

La paz impera en el Reino hasta que un día... estalla la guerra entre los clanes rivales. Las espadas salen de sus fundas, amenazando la tranquilidad. Adéntrate en un mundo mágico repleto de duendes, hechiceros y brujos y enfrente a las fuerzas del mal.

CD 1.995
486, 4 Mb, VGA



● INTERNATIONAL MOTO-X

Si te gustan las motos, éste es un título que no puedes dejar de tener en tu videoteca. Controlarás las mejores motos de cross del mundo, aunque tendrás que tener mucha habilidad a la hora de conducirlos, puedes pasarlo muy mal.

CD 1.495
486, 4 Mb, VGA



● SENSIBLE WORLD OF SOCCER

Más de 24.000 jugadores, 1.500 clubs, 144 competiciones predefinidas, un mercado internacional de transferencia y opción de gestión de 20 temporadas. Si con todo esto no consigues enfadar a tu novia o tu mujer, ¡no lo conseguirás con nada!

CD 1.495
386, 4 Mb, VGA



● MORTAL COIL

Lidera a tu equipo en la defensa del planeta Tierra del ataque alienígena utilizando tanto los músicos como el cerebro. Es un juego de acción shoot'em up que permite estrategia en tiempo real en un entorno no lineal. ¡Todo un reto para ti!

CD 1.995
486, 4 Mb, VGA



● RETURN FIRE

Un nuevo mito en los juegos 3D, en el que podrás destruir casi todo, incluyendo ventanas. Más de 30 niveles de muerte, caos y terror. Posibilidad de 11 jugadores a la vez por red o 2 jugadores por módem/cable en 40 zonas de combate especiales.

CD 1.495
Windows 95



● TERMINATOR: FUTURE SHOCK

En una batalla mortífera a través de las tierras devastadas, de desechos urbanos de lo que fue Los Angeles, te enfrentas a hordas de robots con armas pesadas que aparecen bajo diferentes formas pero teniendo un único objetivo: matarte.

CD 3.190
486, 8 Mb, VGA



● F-15 STRIKE EAGLE II

Este juego recrea la alta tecnología del primer caza de la USA. Vuela y lleva a cabo misiones en más de 6 zonas distintas del mundo con un área total de vuelo de casi medio millón de millas cuadradas. Para fanáticos de los simuladores.

CD 1.995
286, 1 Mb, VGA



● STAR CONTROL 3

Simulador de combate espacial con grandes dosis de estrategia. Toma parte en la más devastadora guerra interestelar que el Universo haya nunca conocido. Impresionantes gráficos en 3D de sorprendente velocidad repetidos de planetas y naves espaciales.

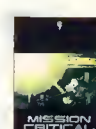
CD 1.495
486, 8 Mb, SVGA



● MEGARACE/BLOODNET

Te presentamos un conjunto de 16 circuitos de carreras repartidos en 5 escenarios virtuales y en las que tu eres el protagonista en Megarace. Bloodnet es Nueva York en el año 2094 y está gobernada por la cibernética y operaciones opresivas.

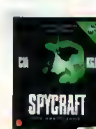
CD 1.995
386, 4 Mb, VGA



● MISSION CRITICAL

En el año 2134 la Tierra está en ruinas, destrozada y atormentada por las guerras interestelares. Como piloto de combate de una lejana estación espacial, encuentras un desierto planetario, en el que harán frente al último reto humano: sobrevivir.

CD 1.995
486, 4 Mb, SVGA



● SPYCRAFT

Un auténtico thriller de espionaje creado en colaboración con los mayores especialistas mundiales de espionaje. Impresionante realismo en una producción insuperable con docenas de actores de Hollywood, video, fotografías y grabaciones reales de la CIA.

CD 2.995
486, 8 Mb, SVGA



● WOODRUFF

Fantástica historia de dibujos animados en un mundo imaginario del futuro, después de terribles guerras atómicas, ¡los últimos humanos salen después de siglos de sus bunkers para descubrir que la Tierra ha sido tomada por unas criaturas llamadas Buzuki!

CD 1.995
486, 4 Mb, VGA



● OFFENSIVE

Participa en los momentos decisivos de la batalla que más directamente afectó al desarrollo de la Segunda Guerra Mundial con la increíble técnica de realidad isométrica de Offensive. Cuidados escenarios históricos. Dirige a los Aliados o a los Alemanes.

CD 1.995
486, 8 Mb, SVGA



● COBRA MISSION

Destinado a una audiencia de más de 18 años de edad, incluye violencia, humor adulto y erotismo de estilo del comic manga japonés. Mejor juego de rol de 1993 (revista Micromania). Es uno de los juegos más completos.

PC 2.995
286, 1 Mb, VGA



● MANIC KARTS

Toda la locura de los Karts en manos de este magnífico título que te traerá de cabeza. Controla tus impulsos a la hora de agarrar el volante, y prepárate para darle marcha a tus ruedas y a tus puños. No dejes que te ganen.

CD 1.495
486, 8 Mb, SVGA



● ZONE RAIDERS

Pisa el acelerador cruzando paisajes futuristas y deshazte de otros Raiders con potentes armas de alta tecnología. Tu misión: sobrevivir a los ataques y entrar en la zona libre, donde todo sigue igual que antes de estallar la bomba.

CD 1.995
486, 8 Mb, VGA



● RAVAGE

Un experimento fracasado del gobierno ha dejado un portal abierto para que una maldada especie de seres que viajan por el espacio se infiltre en nuestro universo. Tu misión es localizarlos y destruirlos. Emocionantes combates cuerpo a cuerpo. 3D.

CD 1.295
Windows 95



● STARFIGHTER 3000

El futuro del combate espacial. Descubre la próxima generación de simuladores de combate espacial. Entra en un entorno completamente virtual y vuela sobre edificios, puentes y montañas. Sal de la nave nodriza y conduce tu Starfighter 3000.

CD 1.995
486, 8 Mb, VGA



● THE CHAOS ENGINE

Un experimento científico creó una extraña computadora. La máquina era increíblemente poderosa. Defiende a la raza humana matando al enemigo que ella creó. Tu misión será eliminar a todo bicho viviente. 16 niveles llenos de trampas y secretos.

CD 1.295
386, 4 Mb, VGA



● F-19 STEALTH FIGHTER

Tu oportunidad de comprobar el comportamiento de un avión "invisible", que los radares no pueden detectar. Con 4 escenarios reales (Libia, Golfo, Pérsico, Cabo Norte y Europa Central) y cientos de misiones para completar.

CD 1.995
286, 1 Mb, VGA



● STAR CRUSADER

Simulador de combate espacial con grandes dosis de estrategia. Toma parte en la más devastadora guerra interestelar que el universo haya nunca conocido. Impresionantes gráficos en 3D de sorprendente velocidad.

CD 1.995
386, 4 Mb, VGA

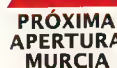


● WITCHAVEN II

HEROES OF MIGHT & MAGIC
Han pasado 25 años desde que Lord Ironfist acabara con las luchas que asolaban la región de Enroth. Sin embargo, la paz no va a durar siempre.

CD 2.995
486, 8 Mb, SVGA

*Si eres un profesional del sector
y quieres formar parte
de nuestra red de franquicias,
llama al: (91) 380 28 92*



CENTRO
Camino de Hormigueras, 124,
Portal 5, 5º F • 28031 Madrid

 902-17-18-19

Recuerda: **www.centromail.es**



Sherlock Holmes: El Caso de la Rosa Tatuada

He entrado en la academia de billar de St Bernard, pero por mucho que trato de hablar con Jock, no consigo que me cuente nada sobre el juego del billar. ¿Cómo puedo iniciar la conversación?, ¿Necesito darle algún objeto?

■ Javier García (Santander)

En primer lugar tienes que hablar con el camarero un par de veces, y entonces Jock accederá a jugar una partida de dardos. Tienes que ganar al cricket y para ello debes acertar tres veces en el 20, 19, 18, 17, 16, 15 y por último dar en la diana. Es cuestión de tiempo y práctica. Al final, Jock le contará a Holmes todos los secretos de su juego de billar.

La Ciudad de los Niños Perdidos

Ya estoy en el salón del prestamista, pero no logro abrir la caja fuerte porque no tengo ningún objeto con el que pueda accionar la cerradura. ¿Hay que abrirla o sólo es un engaño y las joyas están en otro lugar?

■ David de las Heras (Murcia)

En esta ocasión la aventura no es tan malévola como para des-pistar con una caja fuerte que no contenga las preciadas joyas. Para abrirla tendrás que coger la caja a escala de la original y dejarla sobre uno de los platos situado en la pequeña balanza que está al lado de la caja fuerte grande.

3Skulls of the Toltecs

¿Cómo le puedo cambiar el nombre al resguardo del banco para poder coger la primera calavera?. ¿Dónde está el sacacorchos con el que debo abrir la botella de Tabasco?. ¿Se puede entrar al monasterio?

■ Enrique F. Peñuela (Sevilla)

No puedes cambiar el titular del ticket del banco, por lo que tendrás que disfrazarte de Fray Anselmo utilizando los hábitos que puedes robarle a Fray Gordo si le dejás K.O usando el mango del pico. Antes de entrar en el banco, ponte la sotana y dile al cajero que eres Fray Anselmo. Te contestará que la caja fuerte está estropeada. Quéjate efusivamente y amenaza con contarlo a los clientes. Quitate las ropas clericales y como Fenimore di que quieres cancelar tu cuenta pues te han hablado de la inseguridad del banco. Ofrecete para intentar abrir la caja fuerte y usa la dinamita.

El sacacorchos está en la segunda calavera que deberás rescatar de la oficina del sheriff cuando te hayan metido en la cárcel.

La respuesta a tu tercera pregunta es casi el final de la aventura, tienes que entregarle el globo remendado a Gordinflas cuando ya le hayas dado el globo remendado y hayáis asegurado una tropa infiltrada y el ataque sorpresa.

Bermuda Syndrome

¿Cuál es el camino para llegar hasta el gorila?

■ Andrés García (Jerez)

Para abrir la verja tienes que tirar de la palanca. Luego tienes que bajar y accionar otra palanca para que todos los mecanismos, excepto uno, se paren. Ve arriba y tira de la palanca verticalmente. Ve abajo y abre la segunda valla con la palanca. Tienes que dejarte caer y usar la palanca para detener el mecanismo. Por último, sube, ve a la izquierda y tras descender encontrarás al gorila.

Congo

Estoy en la ciudad perdida y aunque sigo a la gorila y he dibujado un mapa no consigo salir de la jungla. ¿Necesito algún radar o localizador por satélite especial o es que no hay que pasar la selva?

■ Evaristo Montes (Madrid)

Estás en el típico laberinto de la aventura. Para salir, sigue esta ruta: norte, oeste, norte, este, este, este, norte, oeste, oeste, norte, norte. Durante la exploración de la ciudad interior fotografía todos los símbolos de las paredes.

Mundodisco II

¿Cómo puedo convencer al responsable del vestuario para que me de el disfraz de caballo?. He probado a entregarle todos los objetos que llevo, pero no me lo cambia por ninguno.

■ Juan Francisco Sierra (Málaga)

Necesitas el anillo que está en uno de los dedos del brazo podrido que te darán los buitres del oasis si los engañas entregándoles un brazo vendado que puedes

conseguir en la pirámide. Para poder hacer todo esto, tendrás que cortar las vendas de la momia con las tijeras y usarlas para envolver el brazo de maniquí.

Toonstruck

Sé que necesito un disfraz para que el encargado de los pájaros me de la capa del miedo, pero ¿dónde puedo encontrarlo?

■ Javier Núñez (Cádiz)

Si ya tienes el tampón de tinta de la cárcel, empléalo para mojar la caja de música. Ahora ya podrás ponerle un sello a la documentación del rey y la señorita Luquina te dará el disfraz.

Mummy, Tomb of the Pharaoh

Ya he puesto en marcha la perforadora que está al final del túnel en las excavaciones de la tumba de la momia y he llegado hasta la sala funeraria, pero entonces hay un terremoto y aunque vuelvo rápidamente a la vagoneta nunca logro salir. ¿Puede ser que debo apretar otros botones de la perforadora, o es que todavía no debo entrar en la cámara mortuoria?

■ Francisco Bueno (Barcelona)

Sí, tienes que entrar en la sala de la momia pulsando los botones azul y verde de la taladradora. Pero cuando haya empezado el derrumbamiento y estés en la vagoneta, tienes que seguir la vía alternativamente hacia adelante y a la derecha hasta que llegues al nivel superior correspondiente.

Aprender a programar

El motivo de la presente es la de realizarles unas preguntas relacionadas con la creación de videojuegos. Debido a la poca información, datos y ayudas que existe sobre el tema en nuestro país, desearía si son tan amables resolver las siguientes dudas sobre: ¿Hay alguna dirección en Internet que aporten luz al tema de la programación, el diseño gráfico, la creación de temas musicales, etc...? ¿Qué libros de interés me recomiendan que sean de utilidad para el tema? ¿Qué tipo de juego es más sencillo de hacer, para no complicarme mucho la vida al principio? ¿Qué programas utilizar para ello?

■ José A. Bernal Reyes (Ceuta)

Estimado José Antonio, lo primero que queremos decirte es que como tú bien nos indicas en tu carta, realizar un juego de ordenador no tiene nada que ver con diseñar en Clipper programas de control. En Internet hay algunos sitios que te pueden venir bien para dar tus primeros pasos. Algunos de ellos son:

<http://www.dram.org/rd/>
<http://www.win.net/~real3d/>
<http://www.povray.org/>

En cuanto a bibliografía sobre el tema, la serie de libros de "Informática para Torpes" de Anaya puede ayudarte bastante. También la serie de McGraw-Hill "Aprenda Ya" puede ser de tu interés. Respecto al género más sencillo, por lo general suele ser más fácil realizar una aventura

gráfica, en lo que a programación se refiere. Sin embargo, tiene mayores complicaciones a la hora de realizar decorados, escribir un buen guión y poner la música de calidad. Pero como decimos, puede ser un buen comienzo. Por último, los programas a utilizar pueden ser perfectamente los que mencionas en tu carta, es decir, «Photoshop 4.0», «Scream Tracker» o incluso «Fast Tracker», mejor un escáner de sobremesa que uno de mano y para controlarlo todo, Visual C++ y Ensamblador son buenas elecciones. En cualquier caso, en la propia revista encontrarás algunos cursos que te podrían ser de ayuda.

Problemas de memoria

Estimados amigos de PCmanía. Hasta hace unos días tenía un Pentium 120 con 8 Megs de EDO RAM, lector de CD de doble y un disco duro de 170 Megs. Ordenador que decidí ampliar con una tarjeta gráfica Virge, un disco duro de 1,7 Gigas y 8 Megs más de RAM (aunque en esta ocasión, no son EDO). Después de algunos problemas con la tarjeta gráfica, que cambié por una TRIO 64V+, en casa me sorprendí cuando el ordenador estuvo cuarenta segundos "colgado" al iniciarlo, hasta que se decidió a proseguir con la carga del sistema operativo. Sin embargo es algo que no sucede siempre, ya que en ocasiones ocurre, pero en otras no. El técnico me ha dicho que los retardos son culpa de que el nue-

Compra ahora
en tu **CENTRO MAIL**
las mejores novedades
con **pcmanía**

**WORLDWIDE
SOCCER**

Balón de regalo



adidas

descuento de 500 pta.

~~7.990~~
7.490

Te presentamos el mejor y más completo juego de fútbol jamás desarrollado para PC. No sólo por su presentación gráfica, la suavidad de movimientos de los jugadores o su capacidad de juego, sino por sus posibilidades de configuración. Jugadas impresionantes, remates de cabeza, pases de acción, chilenas, sombreros...
Todo esto y más en **WorldWide Soccer**

iCentro MAIL
Te pone en juego!

Disponible
a partir del
21 de agosto

Conéctate con nosotros en Internet: www.centromail.es

**PRESENTA ESTE CUPÓN EN TU
O ENVÍANOSLO POR CORREO O FAX**

902.17.18.19
Remitir a: Centra MAIL • Cº de Hormigueras, 124 Ptal. 5 - 5º F • 28031 Madrid • FAX: (91) 380 34 49

NOMBRE
DOMICILIO
CÓDIGO POSTAL
PROVINCIA
POBLACIÓN
TELÉFONO (.....)
☐ WORLDWIDE SOCCER PC + Balón

GASTOS DE ENVÍO
Correo: 400 pta.
Resto España, Portugal y Andorra 1.000 pta.

Transporte urgente: • España peninsular 750 pta.
• Resto España, Portugal y Andorra 1.000 pta.

• FAX: (91) 380 34 49

7.990 7.490

FORMA DE ENVÍO

Correo ☐
Transporte Urgente ☐

Cupón Válido hasta 31-10-97 a fin de existencias.

CPCM

vo disco duro está en modo LBA, y mi placa reconoce más lentamente este tipo de discos. Sin embargo, no termino de pensar que sea por ello, y les pido ayuda en el tema. Muchas gracias y felicitaciones por su excelente revista.

■ Manuel R. Verdasco (Asturias)

Como bien nos comentas, a nosotros también nos suena un poco raro que el retardo ocasional al arrancar el ordenador sea debido al disco duro. Realmente pensamos que el problema puede estar provocado por los módulos de memoria que compraste. Normalmente, no es aconsejable mezclar SIMMs de diferentes velocidades o tipos en un mismo ordenador, puesto que el acceso a cada uno de los bloques de memoria sería diferente, y casi con toda seguridad podría provocar un problema al ejecutar programas, o simplemente, al realizar las comprobaciones de rutina el ordenador al arrancar. Por ello, te recomendamos que averigües si los módulos que compraste son de la misma velocidad o no, ya que por lo pronto, no son ambos EDO. Intenta colocar únicamente uno de los dos tipos, a ver si funciona con normalidad, que es como debería ser.

CD-ROM y HD

Gracias por editar PCmanía. Les agradecería que me informaran sobre el siguiente asunto. Instalé un lector de CD-ROM 16x a un ordenador 386DX a 33 MHz, con coprocesador matemático, 8

Megas de RAM, disco duro Conner de 80 Megas y el sistema operativo MS-DOS 6.2 con Windows 3.1. El lector de CD no fue suficiente configurarlo como esclavo para que funcionara, sino que tuve que cambiar los jumper del disco duro, tal y como explicáis en un informe en el número 54 de la revista. Esto último lo hice tanteando, puesto que no tenía la documentación del disco duro. El problema es que cada vez que el ordenador lee un CD-ROM, accede también al disco duro, lo que en ocasiones provoca que el disco se caliente de manera alarmante. Ruego por tanto que me ayuden con el problema en la medida de sus posibilidades.

■ Daniel Navarro de la Torre (Málaga)

Estimado Daniel. Como nos dices en tu carta, la lectura de un CD-ROM conlleva en determinadas ocasiones que se encienda el led del disco duro, puesto que el cable que va de éste a la controladora transmite la información de encender el piloto cada vez que se tiene acceso a cualquier aparato IDE conectado. De este modo, siempre que accedas al CD-ROM, se encenderá la luz del disco duro. En lo que respecta a que tu disco duro vibra cuando esto ocurre, puede ser debido a tres causas. La primera, aunque menos probable, es que no lo tengas bien fijado a la caja, con lo que simplemente tienes que atornillarlo mejor. La segunda, y esta es por la que nos decantamos, puede ser debido a que tengas

instalado algún caché de disco como Smartdrive o Norton Caché, con lo que en el disco duro se guardan los datos que se leen de cualquiera de las unidades. La tercera, que depende de cuándo te ocurra, estriba en que dentro de Windows 3.1, al disponer de poca memoria física, el entorno gráfico necesita crear un fichero de intercambio en el HD para suplir la falta de memoria. Para saberlo a ciencia cierta, comprueba los datos que te ofrecemos, para saber cuál es la causa exacta del problema.

Imagine 3.0

Hace dos años me quedé sin el ordenador que tenía, un Atari 520 STE, decidiendo que me tenía que comprar uno nuevo. El año pasado adquirí un Pentium 120 normal y corriente, con las opciones más usuales. Lo primero que me gustaría hacer es romper una lanza a favor de Windows 95, el cual no es un sistema operativo tan malo como algunos lo pintan. Sin embargo, el motivo de mi carta es que a la semana de comprar el ordenador, y tras comprobar que todo el software funcionaba perfectamente, envié la tarjeta de registro. Pero hasta hoy no he recibido noticias de Microsoft al respecto, ni siquiera publicidad, cosa que sí me ha llegado de la tienda en la que compré el ordenador. ¿Es esto normal? En otro orden de cosas, quise probar el programa «Imagine 3.0» que regalasteis en dos números de la revista, pero siempre me encuentro con el mismo problema, incluso

quitando el controlador EMM386. He leído toda la información técnica, y no consigo averiguar el problema. Y por último. Estoy pensando en cambiar de procesador, y veo que los que llevan MMX se están haciendo populares. ¿Qué me recomendáis al respecto?

■ José M. Carnero Borrajo (Madrid)

Lo de Microsoft no es normal, puesto que deberían haberte mandado una tarjeta de usuario registrado, además de la revista de sus productos de forma gratuita. O al menos eso es lo que hacen normalmente. En cuanto al problema con «Imagine», se resolverá si eliges «Confirmación paso a paso» cuando pulsas la tecla F8 al arrancar el ordenador (en el momento en el que aparece el mensaje «Iniciando Windows 95»). Desde ahí, métete en todos los archivos de configuración y responde a todo que no, excepto a la línea que carga el driver del ratón, que es la única que necesitas. Ya desde el DOS, prueba a arrancar el programa, pues tendría que funcionar. Con respecto a lo de la ampliación, preferimos un Pentium 200, al que le puedes poner una tarjeta aceleradora 3D para disfrutar de los juegos más recientes.

Si estéis interesados en un juego podéis enviarnos una carta con vuestras dudas. Para agilizar la respuesta y así poder daros la solución más adecuada, procurad explicar el máximo la situación en la que os encontráis con la descripción del lugar, episodio, objetos del inventario, últimas acciones, etc. La dirección es:

HOBBY PRESS S.A. PCMANIA

Sección Consultorio Juegos

C/ de los Ciruelos, 4

S. S. de los Reyes 28700 MADRID

Para las consultas de tipo técnico acerca de hardware y software la dirección es la misma, pero en el sobre debéis especificar Consultorio Técnico

También podéis remitirnos vuestras preguntas por correo electrónico, a estas direcciones:

consultoriojuegos@hobbypress.es
consultoriotecnico@hobbypress.es

¡Marchando unas tapas!



Ahora que le has tomado el gusto a **pcmanía** te proponemos un plato fuerte.
Hazte con estas tapas y podrás conservar la revista más exquisita para tu PC.
Si te apetece la idea, no pierdas tiempo y pídelas en el teléfono (91) 654 84 19
de 9 a 14:30 y de 16 a 18:30.
Y sólo cuestan 950 Ptas.

La calidad tiene un precio



Este mes nos hemos decantado por los periféricos de control. Un ratón, un trackbal para juegos tridimensionales, un mando a distancia y dos sofisticados teclados.

máxima de 1280 x 1024, 76 Hz como máxima frecuencia de refresco y cerca del millón de pesetas como precio estimado.

NEC es una marca a la que siempre se ha asociado con monitores de excelente calidad. Sus MultiSync son, por decirlo de alguna manera, aquello que todos los demás fabricantes de monitores pretenden. Ahora, cuando parece que la tecnología LCD ha vuelto a dar un paso adelante, no quieren quedar descolgados y han lanzado una joya tecnológica: algopreciado, deseado por todos y, por supuesto, bastante caro.

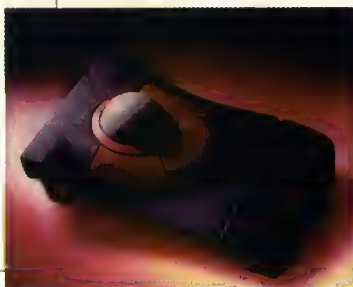
El MultiSync LCD2000 es un monitor de alta resolución LCD (cristal líquido) que utiliza la tecnología TFT. Tiene 20,1 pulgadas de zona total de visualización, 0,31 como dot pitch, una resolución

Asesinos profesionales

First-Person Gaming es la compañía que ha diseñado y creado este especializado controlador. Assassin 3D no es un trackball tradicional, es el complemento perfecto para todos los jugadores de juegos en primera persona («Quake», «Duke Nukem 3D», «Blood»...). Se utiliza conjuntamente con el joystick para permitir que el jugador pueda hacer maniobras casi asombrosas: giros fulminantes, desplazamientos laterales en círculo, giros completos...

La bola sirve para controlar los giros del personaje y los tres botones para el movimiento de la cabeza; avanzar, retroceder y disparar quedan a cargo del joystick tradicional.

Assassin 3D es la herramienta para conseguir la ventaja suficiente para destacar sobre los demás jugadores; esperemos que pase los "controles antidopaje"...



Bajo control remoto

Anir Multimedia Magic quedará acoplado a la mano del usuario después de una semana escasa de uso como si fuera un dedo más u otra parte del cuerpo. Controlar todos los componentes del ordenador desde la cómoda distancia es algo que pocos pueden resistir y la proliferación de todo tipo de servicios multimedia han convertido el ordenador en un gran centro de sonido, vídeo e información.

Este mando a distancia ofrece un mismo entorno para manipular, por ejemplo, el reproductor de CD, la radio, el mezclador de la tarjeta de sonido, las funciones de voz del modem, el vídeo proveniente de un DVD, el sintonizador de televisión o hasta el propio ratón.

Sólo es necesario conectar el receptor a un puerto serie e instalar el software, que es capaz de detectar el tipo y clase de los periféricos instalados.



Teclado estéreo

ConcerMaster Multimedia es la denominación que la gente de NMB ha otorgado a uno de sus teclados más peculiares. Se trata de un teclado con capacidades multimedia. Incorpora,

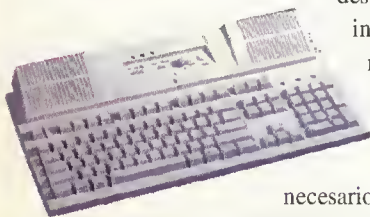
integrados en un mismo módulo, dos pequeños altavoces, un amplificador, un micrófono, todos los controles

necesarios para ajustar la potencia y calidad del sonido y las teclas normales

que presentan todos estos dispositivos.

Los altavoces, que han sido aislados magnéticamente para que no interfieran en los otros subsistemas del ordenador, trabajan en estéreo normal o en estéreo surround 3D.

Ofrece, además, la posibilidad de conectar un subwoofer para mejorar el espectro sonoro en los sonidos más graves (gran limitación de los pequeños altavoces), un conector para auriculares y otro para un micrófono externo. Las teclas especiales de Windows 95 y el único cable que lo une al ordenador son otras dos ventajas más.



Ratón a gasolina

Aunque no es exacto, sí es bastante des-

criptivo. Hemos visto ratones con formas cuadradas, con innovadoras y anatómicas curvas, con toda clase de botones, con ruedas giratorias, con colores imitación de madera o de mármol y hasta con giroscopios que detectan el movimiento en el espacio, pero lo único que no hemos visto hasta el momento es un ratón con motor, con pedal de acelerador, con luces de cruce y con pilotos de posición.

Hot Wheels Mouse es un ratón fabricado por Mattel con forma de coche deportivo. Funciona con pilas, incorpora un motor vibrador (activado cuando se pulsa uno de sus botones) y varias atractivas luces. Es compatible con MS-DOS, Windows 3.1 y Windows 95.



Los ojos del Teclado

Hace unos meses descubrimos que una de las mejores formas de ahorrar espacio sobre los escritorios más saturados era comprar un impresora y un escáner integrados en un sólo aparato. Ahora parece ser que esa marca ha sido superada. ¿Un escáner dentro de un teclado?

Es un aparato de unas dimensiones parecidas a las de un teclado normal. La única diferencia estriba en su parte trasera, donde se encuentra el rodillo del escáner y el sensor CCD. Las capacidades del escáner son: 256 colores en escala de gris y una resolución de hasta 400 ppp que hacen que el reconocimiento óptico de caracteres, la exploración previa al envío de documentos a través de un modem/fax y la digitalización de tarjetas de visita sean sus utilidades más probables.



Terminal sin cables

Se llama Winterm Wireless 2930 y es un terminal que funciona sin cables especialmente diseñado para ejecutar aplicaciones DOS, Windows 3.1, Windows 95 y Windows NT en servidores multiusuario de aplicaciones. Posee una pantalla LCD de 8,5", 256 colores con una resolución de 640 x 480 y detecta la presión del dedo o de una pluma especial sobre su superficie. Se "conecta" a un red LAN de Radio Frecuencia usando su propio hardware (1.6 Mbps max.). Pesa 2,2 kg, tiene una autonomía entre las 5 y las 8 horas y un alcance cercano a los 300 metros.



m á s i n f o r m a c i ó n

Adobe Systems Ibérica

Tel: (93) 487 23 42
Provenza 288, pral.
08008 Barcelona

Anaya Interactiva

Tel: (91) 393 88 00
Juan Ignacio Luca de Tena 15
28027 Madrid

Arcadia

Tel: (91) 561 01 97
Pº Castellana 52
28046 Madrid

Aryan Comunicaciones

Tel: (91) 662 21 91
Avda. Fuencarral Km. 15,700
28100 Alcobendas (Madrid)

Asuni CAD

Tel: (93) 319 68 68
Paseo Colón, 11 2º 2ª
08002 Barcelona

Batch-PC

Tel: 902 192 192
Cabo de Trafalgar, 57-59
28200 Arganda (Madrid)

BMG Interactive

Tel: (91) 388 00 02
Avda. de los Madroños, 27
28046 Madrid

Canon

Tel: (91) 538 45 00
Joaquín Costa, 41
28002 Madrid

Casa de Software

Tel: (93) 410 62 69
Villarreal, 180
08036 Barcelona

Centro Mail

Tel: 902 17 18 19
Santa María de la Cabeza, 1
28045 Madrid

CIOCE SA

Tel: (93) 419 34 37
Numancia, 117-121 1ª planta
08029 Barcelona

DRILCO S.A.

Tel: (91) 7338106
Pº Castellana 226
28046 Madrid

Electronic Arts Software

Tel: (91) 304 78 12
Rufino González, 23 bis
28037 Madrid

Erbe/MCM

Tel: (91) 539 98 72
Méndez Alvaro, 57
28045 Madrid

Eutelsat

Tel: (902) 13 10 13

Friendware

Tel: (91) 308 34 46
Rafael Calvo, 18
28010 Madrid

Globalink

Tel: (91) 304 21 67
Alcalá Galiano, 4
28010 Madrid

Grupo SP

Tel: (91) 590 92 92
Javier Ferrero, 8
28002 Madrid

IBM España

Tel: 900 100 400
Santa Hortensia, 26-28
28002 Madrid

Kender Informática

Tel: (94) 476 19 22
Av. Madariaga, 1 - 6º Dpto. 9
48014 Bilbao

Market Software

Tel: (91) 446 25 85

Micrografx Ibérica

Tel: (91) 710 35 82
Pza. España, 10, esc. dcha., 1º C
28230 Las Rozas (Madrid)

Microsoft Ibérica

Tel: (91) 807 99 99
Ronda de Poniente, 10
28760 Tres Cantos (Madrid)

Nelion

Tel: (91) 804 41 10
Ronda de Poniente, 12 bajo
Centro Empresarial Euronova 3
28760 Tres Cantos (Madrid)

New Software Center

Tel: (91) 359 29 92
Pedro Muguruza, 6 1º
28036 Madrid

Olivetti Lexikon

Tel: (93) 306 51 73
Ronda Universidad, 18
08007 Barcelona

Packard Bell

Tel: (91) 722 69 02
Cardenal Marcelo Spínola, 42, 2º
28016 Madrid

Paresa

Tel: (93) 487 27 02
Rambla Catalunya, 38, Planta 8ª
08007 Barcelona

Proein S.A.

Tel: (91) 576 22 08
Velázquez, 10
28001 Madrid

Salvat Editores

Tel: (93) 495 57 00
Mallorca, 45
08029 Barcelona

SOFT SA

Tel: (91) 448 35 40
Santísima Trinidad, 32 - 5º
28010 Madrid

SoftMate

Tel: (91) 352 62 00
Vía Dos Castillas 9C-P2 2º D
28224 Pozuelo de Alarcón
(Madrid)

Sony España SA

Tel: (91) 536 57 00
María Tubau, 4. Edif. Auge III
28050 Madrid

System 4/Coktel

Tel: (91) 383 24 80
Avda. Burgos, 9
28036 Madrid

Grupo SP

Tel: (91) 590 92 92
Javier Ferrero, 8
28002 Madrid

Topware

Tel: (91) 547 86 19
Trv. Conde Duque, 5 bajo izda.
28015 Madrid

Traveling Software

Tel: (91) 710 30 27
Pza. España, 10, esc. dcha., 1º C
28230 Las Rozas (Madrid)

Ubi Soft

Tel: (93) 544 15 00
Pza. de la Unión, 1
08190 Barcelona

Virgin Interactive

Tel: (91) 578 13 67
Hermosilla, 46
28001 Madrid

Worldwide Sales Corporation

Tel: 902 408 408
Cronos, 10. Nave C
28037 Madrid

Zeta Multimedia

Tel: (93) 484 66 00

El último desafío



EARTH

2 1 4 0

PC CD-ROM JUEGO DE ESTRATÉGIA EN TIEMPO REAL

EL MEJOR SOFTWARE AL MEJOR PRECIO

TopWare

TRAVESÍA CONDE DUQUE, 5 - 28015 MADRID
TEL: 91 547 86 19 - FAX: 91 548 09 35
E-MAIL: topware@mail.seric.es

**TOTALMENTE EN
CASTELLANO:**
MANUAL, VOCES Y TEXTOS

o desafío



STRATÉGIA EN TIEMPO REAL

**TOTALMENTE EN
CASTELLANO:
MANUAL, VOCES Y TEXTOS**

**ENVÍANOS RÁPIDAMENTE
TU CUPÓN Y RECIBIRÁS
GRATUITAMENTE
NUESTRO CATÁLOGO.**

Además
los 100 primeros
recibirán un CD
de música gratis

☐ Spice Girls

Marco la opción que prefieras

☐ Back Street Boys

☐ Enrique Iglesias

Nombre

Apellidos

Dirección

Localidad

Provincia C.Postal

Teléfono Edad

EARTH



Disponible a partir de septiembre P.V.P. 4.995 pts.

**Y SI LE INTERESA A
ALGUNO DE TUS AMIGOS
ENVÍANOS ESTE CUPÓN Y
RECIBIRÁ GRATUITAMENTE
NUESTRO CATÁLOGO.**

Si
tu amigo es de los
100 primeros recibirá un
CD de música gratis

☐ Spice Girls

Marco la opción que prefieras

☐ Back Street Boys

☐ Enrique Iglesias

Nombre

Apellidos

Dirección

Localidad

Provincia C.Postal

Teléfono Edad

JACK ORLANDO



Disponible a partir de octubre P.V.P. 4.995

El último

SELLO
AQUÍ

EL MEJOR SOFTWARE AL MEJOR PRECIO

Topware
España, S. A.

Travesía Conde Duque, 5
E-28015 Madrid / España
Fax: 91- 548 09 35

SELLO
AQUÍ

EL MEJOR SOFTWARE AL MEJOR PRECIO

Topware
España, S. A.

Travesía Conde Duque, 5
E-28015 Madrid / España
Fax: 91- 548 09 35

PC CD-ROM JUEGO DE EST

EL MEJOR SOFTWARE AL MEJOR PRECIO

TopWare

TRAVESÍA CONDE DUQUE, 5 • 28015 MADRID
TEL: 91 547 86 19 • FAX: 91 548 09 35
E-MAIL: topware@mail.seric.es

Panda Anti-Virus Professional 5.0 for Windows⁹⁵ & INTERNET

disponible también en versiones para Novell, Windows NT y OS/2

www.pandasoftware.es

Servicios Incluidos

Hot-Line

Salución a sus problemas por teléfono, fax, e-mail a INTERNET.



S.O.S.Virus

Resolución gratuita de nuevos virus en menos de 48 horas. Garantizada.



Platinum VIP

Exclusiva para licencias corporativas. Infórmese llamando al (91) 301 30 15








Nuevas características

- ☐ Incluye versiones DOS, Windows 3.x y Windows 95.
- ☐ Detecta y elimina más de 13.000 virus.
- ☐ Incluye driver virtual VxD que analiza en tiempo real todos los disquetes y ficheros que entren a su ordenador, evitando la entrada de virus.
- ☐ Busca virus en ficheros comprimidos, incluso de e-mails e INTERNET.

**SUPER
OFERTA**

**Ahorre
10.000 pts.**



 IVA y gastos de envío
= 19.900
 (precio de la oferta por separado 29.900 pts)

Si desea adquirir la Super Oferta, rellene el cupón adjunto y remítalo a Panda Software por correo o fax (91 - 332 00 54).

☐ **Sí,** deseo aprovechar esta Super Oferta y adquirir el programa **Panda Anti-Virus Professional 5.0** (incluyendo **GRATIS** su actualización por un año + Ecus 2.0 + gastos de envío + IVA) por tan sólo **19.900 pts**

Nombre	Apellidos	Cargo
Empresa	Actividad	Dirección
Código Postal	Población	Provincia
CIF/DNI	Teléfono	Fax
Horario de entrega		

FORMA DE PAGO

☐ Reembolso de mensajero (sólo Península) ☐ Tarjeta VISA ☐ Adjunto talón a Panda Software

Nº tarjeta

Fecha caducidad __/__/__ Firma



Panda
Software International

Avda. de la Democracia, 7 - Pl. 3 nº 7
28031 MADRID

Teléfono 91 - 301 30 15
Fax 91 - 332 00 54